

Sport și TEHNICĂ

Tot mai sus, spre piscuri! Cunoscutul alpinist brașovean Dumitru Chivu, maestru al sportului, escaladează un traseu în premieră.

Un reportaj ilustrat despre această ascensiune, ca și despre altele asemănătoare, puteți citi în paginile 4—5.

Foto: Emilian CRISTEA

11

1971
ANUL XVII



PARAŞUTIŞTII în revenire de formă

Mai mulţi ani de zile paraşutismul nostru sportiv a bătut pasul pe loc. După «deceniul de aur» — 1955—1965 — perioadă cînd au fost realizate zeci de recorduri naţionale şi mondiale şi cînd ne puteam mîndri că ne numărăm printre fruntaşi în competiţiile internaţionale, a urmat o lungă etapă de declin. Şi aceasta pentru că abia cînd plutonul nr. 1, înaintînd în vîrstă, şi-a încheiat misiunea — cu cinste, de altfel — s-a constatat că «banca rezervelor» este aproape goală, iar pepiniera din care să fie recoltate vlăstare noi, tinere, destul de săracă. Federaţia de specialitate a încercat să ia măsuri pentru salvarea situaţiei, completînd lotul, pe ici pe colo, dar era prea puţin. A fost nevoie de sporirea bazei de selecţie şi de ridicarea unor serii tinere de paraşutişti cu calităţi evidente pentru acest sport. Şi după o pregătire complexă şi perseverentă a acestora rezultatele au început să se arate.

Campionatul naţional din acest an, mai ales etapa finală, a dovedit, evident, că paraşutismul nostru se află într-o revenire de formă, cu mari speranţe pentru viitor.

Întrecerile finale ale campionatului s-au desfăşurat pe aerodromul Clinceni al Aeroclubului «Aurel Vlaicu» şi la ele au participat sportivii selecţionaţi în competiţiile interjudeţene. Programul a cuprins, potrivit regulamentului, salturi individuale de la 1 000 m, cu deschiderea paraşutelor între 0 şi 10 sec. şi aterizare la punct fix, salturi individuale de la 2 000 m, deschiderea paraşutelor cu întîrziere de pînă la 30 sec. şi executarea de figuri acrobatice în timpul căderii libere şi salturi în grup de 4 de la 1 000 m cu deschiderea întîrziată a paraşutelor, pînă la 20 sec. şi aterizare la punct fix. Paraşutele folosite: modernele PTCH-7, de construcţie cehoslovacă, uşor manevrabile, datorită bogatului lor sistem de fante, judicios amplasate, paraşute cu care sportivii noştri s-au acomodat repede. Concursul a început pe un timp excelent, cu proba individuală de aterizare la punct fix. Caruselul pămînt-văzduh-pămînt a durat toată ziua, într-un entuziasm explicabil. La capătul celor 4 salturi au fost egalate şapte recorduri mondiale — cîte două salturi consecutive pe punctul fix, 0,00 m, un rezultat cum nu s-a mai văzut demult. În fruntea clasamentului s-a situat Ilie Neagu, din Aeroclubul «Aurel Vlaicu», cu următoarele performanţe: 0,00 m — 0,00 m — 0,00 m — 0,12 m. Media: 0,03 m.

Întrecerile au continuat cu proba de stil: salturi de la 2 000 m, cu executarea unui program acrobatic pe timpul căderii libere. Şi din nou, atît băieţii cît şi fetele au dovedit o bună pregătire, coborînd sensibil timpul de executare a acrobaţiei, foarte apropiat de cele mai bune valori mondiale. Cele trei salturi consecutive fiind hotărîtoare pentru cîştigarea titlului de campion al acestui an, au prilejuit un aprins duel între Ilie Neagu şi Ionel Iordănescu, la băieţi, şi Eva Balogh — Florica Uţă, la fete. În primul caz a ieşit învingător Ilie Neagu, iar în cel de al doilea, deşi proba a fost cîştigată de Florica Uţă, Eva Balogh a cumulat un număr mai mare de puncte. Aşadar, titlurile de campioni republicani au revenit lui Ilie Neagu şi Eva Balogh.

Proba de salt în grup de patru de la 2 000 m şi aterizare la punct fix a fost cîştigată la băieţi de echipa: Ilie Neagu, Ştefan Uţă, Florea Tudoran şi Vasile Stan (din lotul republican) cu o medie de 1,17 m, iar la fete de echipa: Maria Sasu, Florica Uţă, Eva Balogh şi Victoria Leonida (din lotul republican) cu 0,44 m.

Evoluţia paraşutiştilor în finală a constituit, după cum o demonstrează rezultatele, o revelaţie. Aceasta cu atît mai mult cu cît întrecerile pot fi considerate un test în vederea participării la marile competiţii ce vor avea loc anul viitor. Este necesar să se depună toate eforturile pentru ca reintrarea pe arena internaţională să se facă la un nivel cît mai înalt. Este incontestabil că dispunem atît de valori umane cu mari resurse, cît şi de condiţii materiale dintre cele mai bune. Totul depinde de modul în care forurile de specialitate vor şti să le valorifice.

Clasament general individual (primii cinci):

Proba I, bărbaţi: *Ilie Neagu — 0,03 m; Ionel Iordănescu (Bucuresti) — 0,11 m; Florea Tudoran (Braşov) — 0,20 m; Vasile Stan (Ploieşti) — 0,43 m; Nicolae Bucurenciu (Braşov) — 0,44 m.*

Femei: *Eva Balogh (Buzău) — 0,96 m; Maria Sasu (Bucureşti) — 1,43 m; Maria Iordănescu (Bucureşti) — 2,10 m; Florica Uţă (Bucureşti) — 2,86 m; Victoria Leonida (Ploieşti) — 3,13 m.*

Proba a II-a, bărbaţi: *Ilie Neagu — 8,6—9,7—8,3 sec.; Ionel Iordănescu — 9,1—8,9—9,6 sec.; Ion Bucurescu (Ploieşti)—9,4—9,9—9,6 sec.; Ştefan Niţă (Ploieşti) — 9,9—10,2—9,2 sec.; Vasile Mihanciu (Braşov) — 10,2—10,5—9,4 sec.*

Femei: *Florica Uţă — 8,6—8,5—8,8 sec.; Eva Balogh —9,7—10,0—10,1 sec.; Victoria Leonida — 10,2—10,7—10,3 sec.; Maria Iordănescu — 10,8—10,3—10,7 sec.; Maria Sasu — 10,6—11,0—10,5 sec. (Cifrele reprezintă timpul de executare a programului acrobatic în cele trei lansări).*

Primele trei locuri pe echipe au fost cîştigate de reprezentativele judeţelor Braşov, Iaşi, Ploieşti.

Viorel TONCEANU
Foto: Şt. CIOTLOŞ

1. Salt în grup de 4 de la 2 000 m altitudine. 2. Florica Uţă, cea mai bună paraşutistă în proba de «stil». 3. Noii campioni republicani la paraşutism, Ilie Neagu... 4. ...şi Eva Balogh.







ADEZIUNE DEPLINĂ LA PROGRAMUL DEDICAT PERFECȚIONĂRII MORAL-POLITICE A OMULUI

Clasa muncitoare din țara noastră, țărănimea, intelectualitatea, întreaga opinie publică au urmărit cu un excepțional interes lucrările Plenarei C.C. al P.C.R. din 3-5 noiembrie, consacrate dezbaterii și adoptării Programului Partidului Comunist Român pentru îmbunătățirea activității ideologice, ridicarea nivelului general al cunoașterii și educația socialistă a maselor, pentru așezarea relațiilor din societatea noastră pe baza principiilor eticii și echității socialiste și comuniste.

Ampla expunere prezentată de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, secretarul general al partidului — document strălucit al marxism-leninismului creator, analiză cuprinzătoare, științifică a realităților României, a perspectivelor dezvoltării ei în procesul făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate, a schimbărilor structurale petrecute în lumea contemporană — a fost întîmpinată cu un viu interes, cu deplină aprobare de întregul nostru popor. Într-un unanim și impresionant consens oamenii muncii din patria noastră, creatorii tuturor valorilor materiale și spirituale, puternic mobilizați de strălucitul program de acțiune, de largă perspectivă, închinat perfecționării omului, adoptat de Plenara C.C. al P.C.R., își afirmă voința de a înfăptui prevederile lui, de a trăi și munci în chip comunist. Laolaltă cu toți fiii acestei țări, sportivii noștri, instructorii și antrenorii lor, cadrele din organele și organizațiile sportive, toți acei care lucrează în mișcarea sportivă își exprimă deplina lor adeziune la acest program, asigurînd conducerea partidului că vor face tot ce depinde de ei pentru transpunerea lui în viață, pentru a fi întotdeauna la înălțimea marilor cerințe ale actualei etape a construcției socialiste.

ȚELUL NOSTRU NOBIL: DE A EDUCA TÎNĂRA GENERAȚIE ÎN SPIRIT COMUNIST

Am urmărit cu un deosebit interes, alături de întregul popor, lucrările recentei Plenare a Comitetului Central al partidului nostru, am studiat cu atenție atotcuprinzătoarea expunere a secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU** și am luat cunoștință cu adîncă satisfacție de hotărîrea adoptată cu acest prilej. Trebuie să spun că am găsit în aceste documente un îndreptar pentru muncă și viață de cea mai mare importanță, pentru fiecare om din țara noastră, angajat cu trup și suflet în măreața operă de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate.

Profesia mea este aceea de educator. Pe lîngă munca de la catedră, mă pasionează mult sportul, îndeosebi modelismul, căruia îi consacru orele mele libere. Sînt instructor al secției de aero și rachetomodele «Astronautica» de la Liceul nr. 2 din Tîrgoviște. Pot spune cu satisfacție că elevii pe care îi instruiesc aici sînt, în general, tineri buni la învățătură, disciplinați și sîrguincioși, ceea ce a făcut ca mulți dintre ei să ajungă deținători ai unor performanțe de valoare republicană și chiar recordmani mondiali. Din cuvintele tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** am înțeles însă că sarcinile mele sînt mult mai largi și de mult mai mare răspundere. «Fiecare educator, învățător și profesor din întregul sistem de învățămînt — ne spune secretarul general al partidului — trebuie să fie un bun specialist în domeniul său, cît și un bun educator comunist. Numai îmbinînd aceste două calități, cadrele didactice își vor putea îndeplini în bune condiții sarcina de înaltă responsabilitate și onoare pe care o au în formarea tinerei generații». Poate fi oare o mîndrie mai mare pentru un educator decît aceea de a primi o asemenea misiune? Cred că nu. Iată de ce mă angajez în fața partidului din care fac parte de a nu-mi precupeți timpul și forțele de muncă pentru îndeplinirea acestei sarcini la nivelul celor mai înalte exigențe.

Prof. Radu N. ION

ACESTA ESTE MODUL DE VIAȚĂ PE CARE ÎL CONCEP !

Ca orice tînăr muncitor din patria noastră, am urmărit cu cel mai viu interes amplele dezbateri inițiate de conducerea partidului, de tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU** personal, privind îmbunătățirea activității ideologice, ridicarea nivelului general al cunoașterii, pentru educația socialistă a maselor și așezarea relațiilor din societatea noastră pe baza eticii și echității socialiste. Aceste dezbateri, ca și documentele adoptate de Plenara C.C. al P.C.R. de la începutul acestei luni, sînt un amplu și neprețuit program de muncă și de viață pentru întregul nostru popor, un program de perfecționare a tuturor laturilor vieții economico-sociale din țara noastră.

Eu trăiesc și muncesc într-o uzină importantă, «Poiana»-Cîmpina, într-o unitate socialistă care își aduce contribuția la uriașa operă de industrializare a țării. Din recentele documente de partid și mai ales din Expunerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** la Plenara din noiembrie, am înțeles, ca de altfel toți tovarășii mei din uzină, că cea mai grăitoare dovadă a atașamentului nostru față de patrie, popor și partid este să muncim cu pasiune, cu devotament, pentru îndeplinirea sarcinilor ce ne revin, să acționăm permanent în sensul perfecționării noastre pe toate planurile, să tindem mereu spre profilul moral al omului societății socialiste și comuniste.

În același timp, eu sînt și sportiv de performanță, petrecîndu-mi o bună parte din timp la antrenamente, în competiții, pe arenele sportive. De aceea înțeleg că principala mea datorie este de a duce pe terenurile sportive, la pregătire sau în concursuri, spiritul muncitoresc — hotărît, îndrăzneț, loial. În țara noastră, sportul face parte, ca o componentă de bază, din amplul program de educație socialistă. Iată de ce sînt convins că perfecționarea mea morală, înarmarea mea cu cele mai frumoase calități ale omului nou, ale omului socialist, nu trebuie să se încheie o dată cu ieșirea pe porțile uzinei, ci trebuie să se continuie, în mod firesc, pe arenele sportive. Așa ne învață partidul nostru, așa ne-o cere epoca în care trăim: oriunde ne-am afla și oricînd, să ne perfecționăm mereu, să ne sporim bagajul de cunoștințe politico-ideologice și de cultură generală, să muncim și să trăim în chip comunist.

Ștefan CHIȚU
maestru al sportului,
campion republican de motociclism,
Asociația sportivă «Poiana»-Cîmpina

ORIUNDE AM MUNCI, SÎNTEM ACTIVIȘTI AI PARTIDULUI

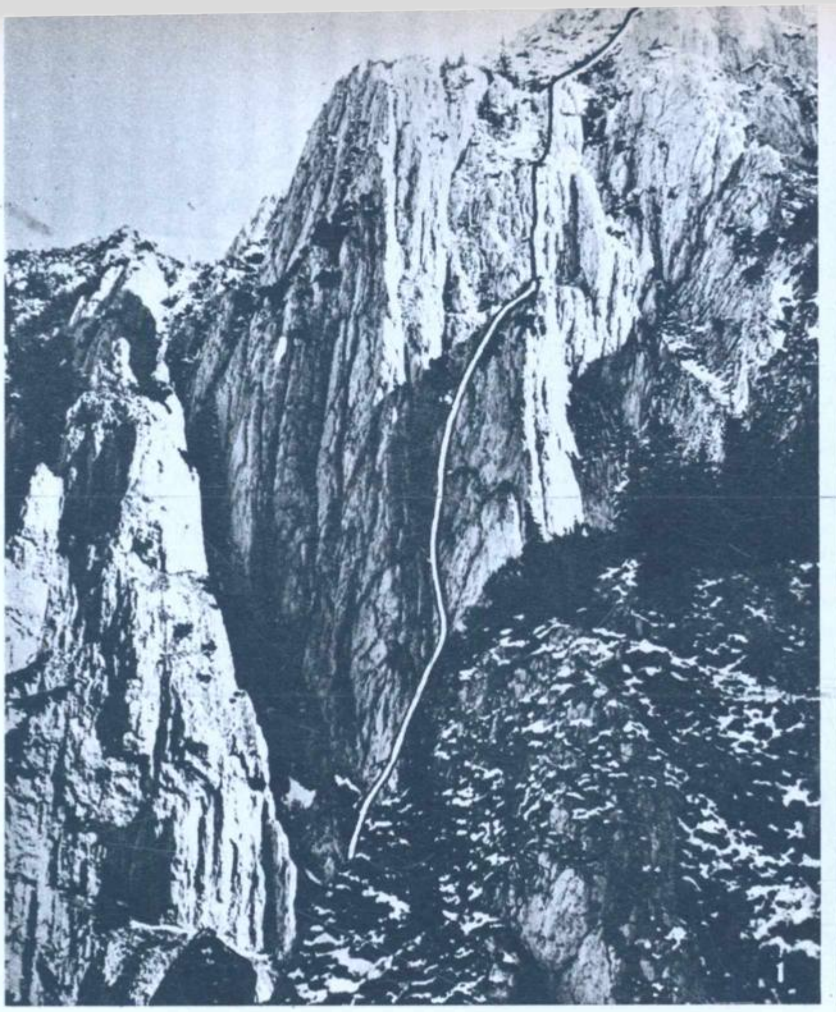
Expunerea secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, făcută la Plenara din 3-5 noiembrie, document de o importanță covîrșitoare pentru viitorul luminos al patriei noastre socialiste, m-a impresionat profund prin claritatea ei, prin grija pe care partidul o manifestă pentru formarea omului nou, pentru educarea maselor în spirit comunist, pentru bunăstarea poporului.

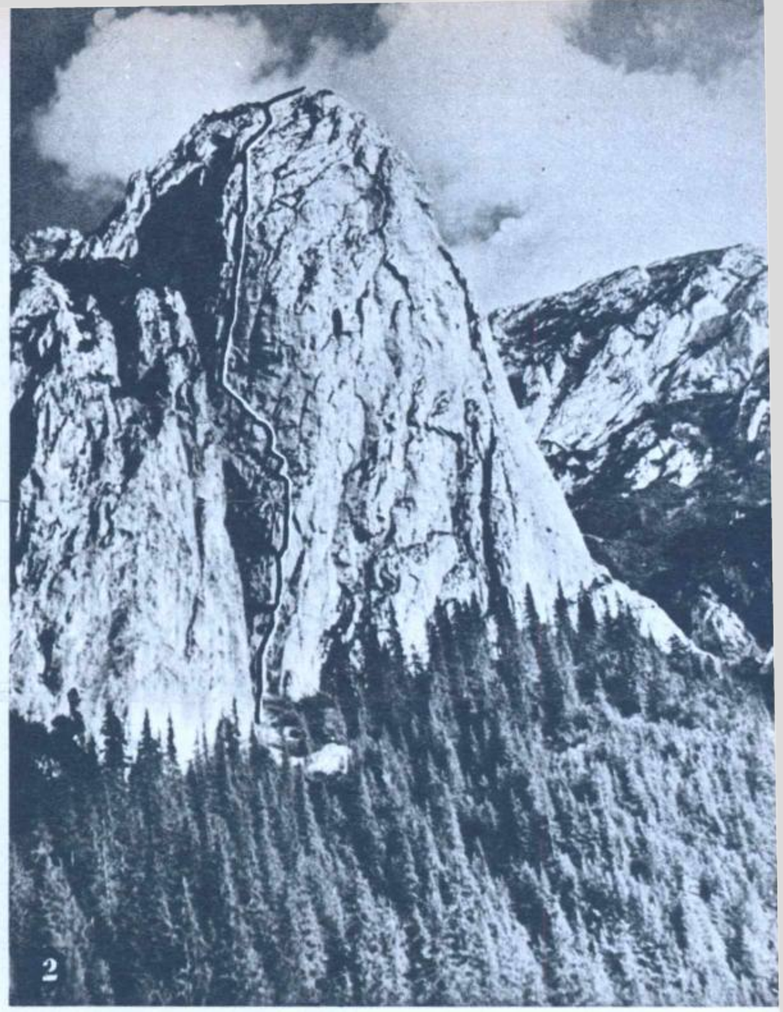
Activez în aviația sportivă, la instruirea viitorilor piloți. Este o muncă de specialist în care sîntem chemați să dezvăluim tinerilor tainele mașinilor de zburat, frumusețea acestei discipline tehnico-sportive de largă aplicativitate. Dar, oriunde am munci, sîntem în primul rînd activiști ai partidului, iar tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU** a făcut în expunerea sa un strălucit și viu portret al activistului comunist, așa cum trebuie el să se manifeste în muncă și în viață. Noi, cei care sîntem chemați să instruim pe alții, trebuie să fim în primul rînd exemple în acest sens.

«A fi comunist — spune secretarul general al partidului — presupune a fi un om cu multiple cunoștințe științifice și culturale, care se ocupă continuu de lărgirea orizontului său spiritual, de însușirea a tot ce este mai înaintat în epoca sa». Această frază consider că trebuie să fie pentru mine un precept de viață, pe care să îl insuflu și elevilor mei. Fără însușirea noului, în înțelegerea lui partinică, marxist-leninistă, nu ne putem forma o pregătire multilaterală și de suficientă profunzime, așa cum ne-o cere viața.

Studierea documentelor recentei Plenare a partidului nostru ne prilejuiește însă și o analiză profundă, în spiritul în care tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU** ne-a demonstrat-o, a întregii noastre activități, a stilului nostru de muncă și ne îndeamnă să ne mobilizăm întreaga capacitate pentru înlăturarea lipsurilor ce le mai avem. Aș vrea să exprim, alături de angajamentul meu, hotărîrea aviatorilor sportivi cu care am stat de vorbă în aceste zile, de a milita pentru traducerea în viață a programului partidului cu cel mai profund devotament

Gheorghe ZAVATE
șeful sectorului de zbor cu motor
din F.A.R.





25 DE PREMIERE

Secția noastră de alpinism, «Armata»-Brașov, și-a făcut un obicei din a escalada în fiecare an o serie de trasee în premieră. În vara acestui an activitatea în acest domeniu a fost cît se poate de fructuoasă, sportivii secției noastre stabilind 25 de premiere alpine, în trei regiuni montane diferite.

MAI ÎNTÎI – BUCEGII

Datorită unor «campanii» din trecut, traseele pentru premieră se găsesc tot mai greu în Carpații noștri și mai ales în Bucegi, acest «leagăn» al alpinismului românesc. Dar noi am ignorat această stare de lucruri și am pornit cu nădejde la treabă.

Cînd am sosit în Bucegi, vara calendaristică intrase în drepturile ei peste tot în țară. Nu însă și în munți, unde continua să ningă. Ne-am pregătit materialele de escaladă, am luat «startul» și, după trei zile de încercări, am ieșit la creastă. Acolo sus, am respirat nu nesaț aerul tare al înălțimilor și ne-am bucurat; inimosul meu «cap de coardă», Nicolae Naghi, era bucuros pentru performanța realizată, iar eu exultam pentru faptul că achitasem Peretelui Horoabei o poliță veche de peste un deceniu.

Într-adevăr, de mai multe ori în trecut încercasem să escaladez Traseul celor Patru Surplombe din acel perete semeț, dar nu reușisem. Ultima dată, în 1961, împreună cu regretatul Aurel Irimia, bătusem în retragere, după ce, cu deosebite eforturi, depășisem două din marile tavane ale traseului. Acum însă, am reușit să mă revanșez și aceasta mai ales datorită lui Naghi, care a izbutit să fixeze șase pitoane cu expansiune într-un perete lipsit de fisuri.

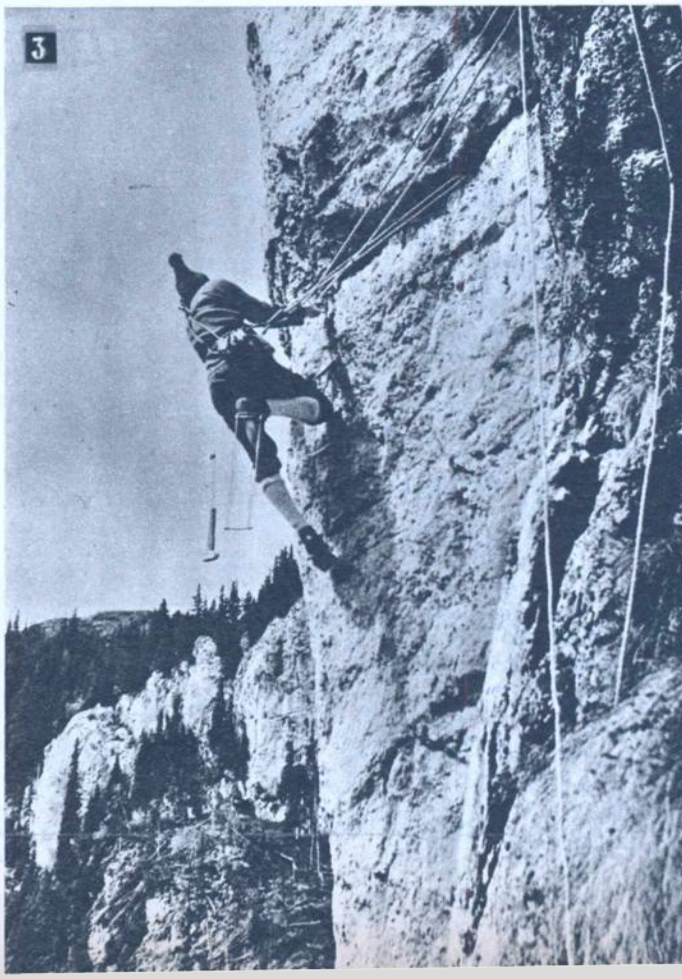
Vremea rece, cu lapoviță și ninsoare, de la începutul lunii iulie, ne-a creat multe greutăți și pe timpul următoarei etape, desfășurată în Piatra Craiului. Acolo ne-am împărțit în două echipe și am stabilit nouă trasee alpine interesante, unele dintre ele (de mai mică dificultate) destinate cățărătorilor începători care pînă acum, nu aveau în acest masiv «piste» adecvate gradului lor de pregătire și experiență.

În Piatra Craiului, principalii animatori ai acțiunii noastre au fost Dumitru Chivu și Nicolae Naghi, care au făcut oficiul de «capi de coardă». Datorită curajului, abilității și măiestriei lor sportive am putut deschide două trasee foarte dure, plasate în Peretele Canionului Ciorînga Mare și în Turnul Mare al Dianei. Acestora li s-a asociat un traseu inedit, pentru școală de înaltă acrobație, ce conduce spre Degetul lui Călineț.

ÎN CHEILE VÎRGHIȘULUI

Din Piatra Craiului am făcut un salt tocmai în Perșanii de Nord, într-o regiune alpină de o rară frumusețe, însă aproape total neumblată de turiști sau de alpiniști. Am pătruns în Cheile Vîrghișului, lungi de peste trei kilometri, tăiate de ape în blocuri de calcare mezozoice, în mijlocul unor munți de origine vulcanică.

Munții care adăpostesc a-



ceste chei se află, geografic vorbind, la nord de apa Oltului, în punctul de unde rîul se îndreaptă direct spre Țara Făgărașului. Destul de izolați, Perșanii de Nord pot constitui totuși un loc de ascensiuni ușor abordabil pentru tinerii amatori de alpinism din Vlăhița, Odorhei, Baraolt sau Brașov.

Ca aspect general, Cheile Vîrghișului sînt o adevărată cetate. În vremea migrațiunilor, ele au constituit loc de refugiu pentru oamenii din regiune. Din acele timpuri îndepărtate ne-au rămas o mulțime de legende, precum și unele vestigii ca: «Șanțul Tătarilor» din Poiana Pietrii, săpat pentru a opri invaziile din nord; «Capela», ridicată în timpul năvălirilor tătare, ale cărei ruine se mai văd și azi pe malul stîng al cheilor; «Vîrful Les» (987 m înălțime), cel mai înalt din regiune, folosit ca turn de observație și apărare.

Drumul pînă în regiunea montană «explorată» de noi nu este greu. Din Brașov sau Odorhei se poate călători cu autobuzul pînă în comuna Vîrghiș, iar de acolo, pe jos, pe un drum forestier, cale de 15 km pînă în apropierea cheilor. Brașovenii, posesori de automobile sau de motociclete, își pot programa excursii de o zi în această zonă, ajungînd în circa trei ore la capătul de jos al cheilor. Cine intenționează să întreprindă o excursie mai cuprinzătoare, să facă escalade sau să viziteze cîteva din cele peste 60 de peșteri de acolo, are nevoie de un timp mai lung — trei sau patru zile — cu șederea la cort.

Să reținem însă că în cheile propriu-zise nu se poate ajunge decît cu piciorul, fie de la Vîrghiș, fie din localitățile Chirui și Merești. Din aceste două ultime puncte, drumețul are drept călăuză marcaje turistice cu bandă și, respectiv, cu triunghi albastru.

Perșanii de Nord nu impresionează prin înălțimi amețitoare. Totuși, ei au pereți pe care se pot efectua ascensiuni dificile, cu trasee dintre cele mai variate. Noi am inaugurat acolo cîteva trasee adecvate celor ce doresc să-și îndeplinească normele sportive (categoria a III-a) și am deschis unele «pîrtii» de antrenament cu pasaje de gradul VI.

Din Cheile Vîrghișului am dus cu noi spre case amintirea unui adevărat paradis al turismului și alpinismului. Nu vom putea uita niciodată peisajul în care pădurea se îmbină armonios cu turnurile, cu pereții și cu crestele scăldate în albastrul cerului pe care zboară acvile sau vulturi. La picioarele stîncilor apa Vîrghișului curge leneș, formînd bulboane adînci în care săgetează pești argintii.

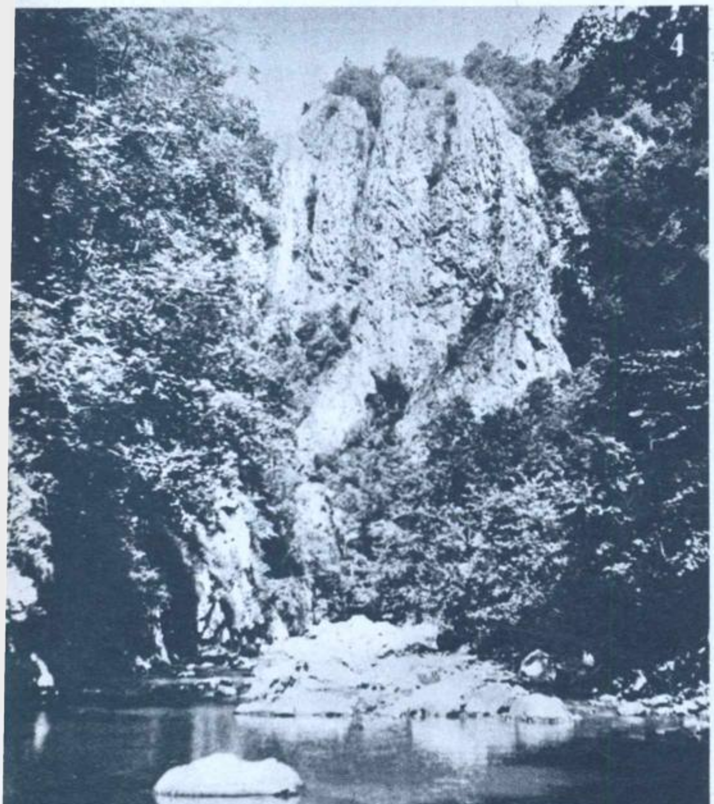
Nu vom uita, totodată, nici nopțile cu lună și liniștea aceea adîncă, tulburată doar de țipătul unor păsări sau de gunguritul porumbeilor de pădure. După propria noastră pricepere, la plecare, am dat denumiri multora din stîncile anonime pînă mai ieri. Acum ele se numesc: Turnul Porumbeilor, Turnul de Aramă, Citadela Dărîmată, Santinela, Colțul Vînătorilor de Munte etc.

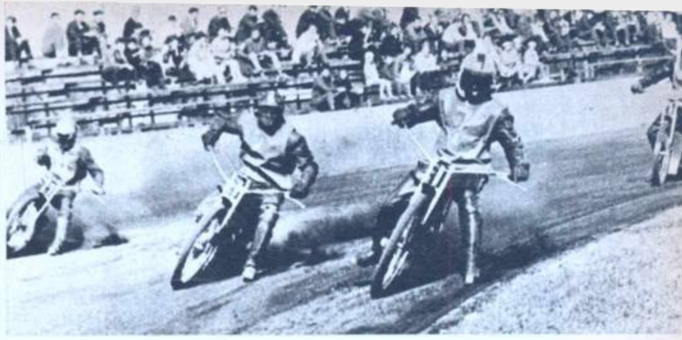
Pentru a completa numărul de premiere stabilit inițial, spre sfîrșitul sezonului am revenit în Bucegi. Aici ne-am desfășurat din nou corzile, de nenumărate ori, pe Brîna Portiței sau pe pereții Horoabei. Toamna ne-a găsit la sfîrșitul acțiunii, cu încă 25 de premiere alpine înscrise în palmaresul secției din care facem parte.

Emilian CRISTEA
maestru emerit al sportului, antrenor

1. Traseul Hornul Negru din Peretele Orga Mare se pretează la exerciții de școală și documentare asupra zonei alpine cuprinse între Padina Sindilăriei și Padina Închisă (Piatra Craiului).
2. Fața nordică din Turnul Mare al Dianei. Traseul are cinci lungimi de coardă și gradul de dificultate V B (Piatra Craiului).
3. Nicolae Naghi face o traversare dificilă pe traseul Celor Patru Surplombe din Bucegi.
4. Apa, pădurea și stîncile trăiesc într-o strînsă frăție în Cheile Vîrghișului.

ALPINE





DIN NOU, BOBÎLNEANU!

Toamna trecută, pe pista de la Pantelimon, aplaudam victoria tînărului alergător sibian Ion Bobîlneanu în campionatul național de dirt-track. Acest motociclist talentat și tenace cucerise primul său titlu republican, într-o luptă destul de strînsă cu cîțiva dintre concurenții bucureșteni. În primăvara aceasta, cînd a început o nouă ediție a campionatului, ne întrebam: va reuși oare Bobîlneanu să se mențină în continuare în fruntea întrecerilor sau va ceda întîietatea adversarilor săi din Capitală? Răspunsul categoric l-am primit acum, toamna, cînd sibianul a urcat din nou pe prima treaptă a podium-ului, devenind pentru a doua oară consecutiv campion național.

Întrecerea republicană de anul acesta a cuprins cinci etape, eșalonate într-un spațiu de timp destul de larg, pe parcursul căruia concurenții fruntași au luat startul și în cîteva întreceri internaționale. Ultima etapă, programată la București (vezi fotografia de mai sus), a venit ca o încoronare a activității competiționale din acest sezon și s-a ridicat la un bun nivel tehnic. Alături de Bobîlneanu, s-au remarcat prin evoluții meritorii și I. Marinescu (Metalul), C. Voiculescu (Metalul), Al. Pis (Voința), Gh. Sora (Metalul), aceasta fiind, de altfel, și ordinea în clasamentul final al campionatului.

FINAL „STRÎNS“ LA MOTOCROS

Campionatul republican de motocros din acest an s-a încheiat pe traseul de la Moreni (fotografia de jos), în condiții atmosferice defavorabile: vînt, frig, lapoviță. Acest fapt n-a diminuat zelul competitorilor și întrecerea s-a caracterizat prin dispute dîrze, cîteodată chiar dincolo de limitele sportivității.

La clasa 250 cmc, diferența minimă de punctaj dintre Ștefan Chițu și Aurel Ionescu și, deci, posibilitatea fiecăruia din cei doi alergători de a cuceri titlul, a contribuit și mai mult la ridicarea «pulsului» întrecerii. A învins Chițu, care se găsea într-o bună formă sportivă și care a primit un substanțial ajutor (nu întotdeauna regulamentar) de la cîțiva dintre coechipierii săi. Ionescu a trebuit să se mulțumească cu locul secund, într-un campionat foarte lung (opt etape), în care a condus o bună bucată de vreme.

Același punctaj minim îi despărțea, înaintea ultimei etape, și pe liderii clasei de o jumătate de litru: Otto Stefani și Cristian Dovids. Avînd în vedere starea vremii, era de presupus că Stefani, specialist în trasee grele, cu noroi, va face un galop întins și va învinge. Lucrurile s-au petrecut însă altfel și, pînă la urmă, cîștigător al etapei și al campionatului a devenit Cristian Dovids.

Incontestabil, Dovids s-a dovedit bine pregătit. Dar trebuie spus și faptul că Stefani a fost urmărit de neșansă. Îmbrăcînd o pereche de mănuși neadecvate, el n-a putut controla suficient comenzile mașinii și a pierdut prima manșă. În cea de a doua, s-a instalat în frunte și a rămas în această poziție pînă la sfîrșit. Dar ce folos? Ca să cîștige titlul, ar fi trebuit ca între el și Dovids să se intercaleze un alt alergător. Cum însă acest lucru nu s-a întîmplat, brașoveanul a trebuit să se încline în fața bucureșteanului și să urce pe cea de a doua treaptă a podium-ului.



Aparate de zbor românești (II)

Ing. S. TECAN

În anul 1955, inginerul constructor Radu Manicatide realizează la Brașov aparatul IAR-817, primul avion utilitar construit în țara noastră. Monoplan de formă originală, cu aripa sus, cu tren de aterizare triciclu, avînd roată de bot orientabilă, propulsat de un motor cu piston Walter «Minor» 6 III, de 160 CP, acest avion putea fi utilizat în misiuni agricole, antrenament de parașutiști, transport poștal și de medicamente etc. În anul 1957 a fost construită o variantă a sa, pur sanitară, IAR-817 S, cu trei locuri.

O variantă și mai modernă a lui 817, sub denumirea de IAR-818 (fig. 1), a fost realizată de același constructor, în București, în anul 1960, de asemenea ca aparat utilitar. Acesta a fost larg răspîndit în întreaga țară, în special în agricultură și la stațiile AVIASAN. IAR-818 poate fi ușor recunoscut după discurile speciale plasate la extremitățile aripilor, cu scopul de a reduce «efectele marginale», de a îmbunătăți calitățile aerodinamice. Ca urmare a plasării judicioase a unor reușite dispozitive hipersustentatoare, 818-ul rulează la decolare o lungime de 80—100 metri, iar la aterizare doar 40 metri!

În anul 1964, apare o variantă hidroavion a acestuia, IAR-818 H (fig. 2). Acest hidroavion, avînd două flotoare (ușor de demontat), poate îndeplini misiuni de salvare în regiuni lipsite de terenuri de aterizare, poate coopera cu flota de pescuit în scopul semnalării bancurilor de pește, poate îndeplini diverse misiuni între stațiunile de pe litoral etc.

Colectivul de sub conducerea inginerului Radu Manicatide proiectează și construiește în anul 1967 avionul utilitar IAR-821 după schema monomotor, monoplan cu aripa jos, cu mare capacitate portantă (600 kilograme încărcătură utilă!), cu largi posibilități de utilizare în agricultură. Acest aparat, echipat cu un motor AI-14 RF, de 300 CP, poate fi utilizat la prăfuirea de substanțe insecto-fungicide, la împrăștierea îngrășămintelor chimice, însămînțări etc. Cu mici modificări, el poate fi utilizat pentru poștă, transport de materiale, descoperirea incendiilor în păduri, prospecțiuni piscicole și geologice etc. Are o viteză maximă de 215 km/oră, viteză ascensională pînă la 8 m/s și o autonomie de zbor de 2,5 ore. Vizibilitatea din cabină este foarte bună.

În anul 1968, prin instalarea unui al doilea post de pilotaj în locul rezervorului de substanțe chimice, colectivul realizează avionul utilitar IAR-821 B, utilizat pentru școală (fig. 3). Dispunîndu-se de un rezervor suplimentar, timpul de zbor a fost mărit la 3,5 ore, mărindu-se astfel și autonomia de zbor la 650 km.

Este acum rîndul colectivului condus de inginerul Șilimon care aliniază la start, în 1969, avionul utilitar IS-23A, în întregime metalic, cu aripa plasată pe fuzelaj și roată de bot (fig. 4). Acesta poate fi utilizat la transport de persoane (pilot, plus 5 pasageri) sau sanitar, misiuni agricole, transport de mărfuri, remorcaj de planoare etc. Are aripă trapezoidală, prevăzută cu dispozitive moderne de hipersustentație, iar fuzelajul este din tuburi de oțel special, dispune de uși glisante care ușurează mult accesul pasagerilor. Motorul dezvoltă 300 CP și antrenează o elice tripală cu pas variabil. De remarcat că distanța de rulare la aterizare a acestui aparat este de numai 60—80 metri.

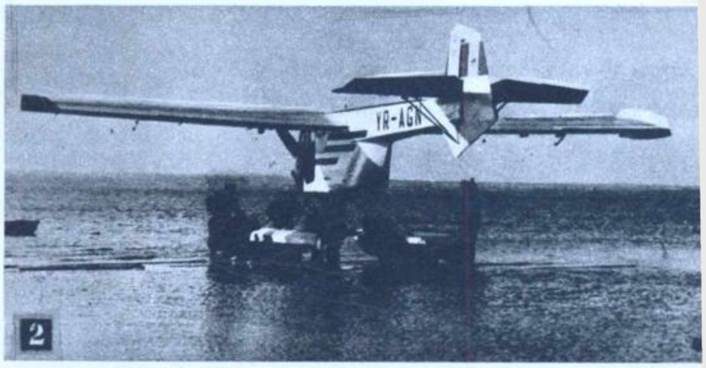
În aceeași perioadă, inginerul Iosif Șilimon realizează interesantul planor biloc de școală și antrenament IS-28 de construcție mixtă (aripă de lemn și fuzelaj de metal), avînd foarte bune performanțe de zbor. În plus, pentru misiuni speciale i se pot monta inhalatoare de oxigen și aparatură de legătură radio cu solul. IS-28 a constituit, în țara noastră, o etapă intermediară de trecere de la construcțiile de planoare din lemn, la cele metalice.

Remarcăm și apariția, în anul trecut, a planorului de performanță și competiții în clasa standard, IS-29 B (fig. 5), construit la nivelul celor mai înalte exigențe mondiale și care și-a început zborurile de omologare tocmai în zilele festive pentru colectivul inginerului Șilimon, prilejuite de obținerea «Diplomei de onoare» din partea Federației Aeronautice Internaționale, pentru merite deosebite în dezvoltarea aviației sportive. Acest planor dispune de o aripă cu alungire 19, avînd profile laminare de performanță (Wortman FK-61-163 și FX-61-123) și frîne aerodinamice cu incidențe variabile. Ampenajele sînt dispuse în formă de T, iar cel orizontal este de tipul pendular cu dispozitiv antifletner, cu echilibrare statică. Finețea aerodinamică maximă este de 36.

Colectivul din București a trecut, în anul 1969, paralel cu construcția de aparate de zbor de concepție proprie, la construcția în licență a bimotorului de transport ușor Britten Norman BN-2, conceput în Anglia, prevăzut pentru 9—10 pasageri. Este o construcție complet metalică, avînd o tehnologie avansată de fabricație și dispune de două motoare Lycoming 0-540-E, de cîte 260 CP fiecare, antrenînd elice metalice bipale cu pas variabil. Are aripa plasată deasupra fuzelajului, o vizibilitate foarte bună,



1



2



3

tren de aterizare triciclu cu roată de bot şi poate ateriza pe terenuri improvizate (cu iarbă). Poate străbate o distanţă de 1300 km (fără realimentare) şi dispune de aparatură modernă de radiolegătură. În mod curent, dispune de un singur post de pilotaj dar, la nevoie, pot fi uşor montate comenzi pentru un al doilea post.

Pe linia construirii în paralel a noi tipuri de avioane utilitare, de concepţie proprie, inginerul Manicatide crează, în anul 1970, avionul IAR-822 (fig. 6), monoplan echipat cu un motor Lycoming IO-540 G1 de 290 CP, cu fuzelaj din tuburi de oţel crom-molibden sudate, cu aripa de lemn, şi care poate transporta o încărcătură maximă în jurul a 800 kilograme. Încercarea în zborurile de omologare a fost făcută de către cunoscutul pilot Constantin Manolache, rezultatele fiind pe deplin satisfăcătoare, iar în noua variantă, IAR-822 B, a fost solicitat la export şi chiar pentru construcţia în licenţă. Atinge o viteză maximă de 230 km oră şi o viteză minimă de susţinere în aer de numai 65 km/oră.

Cît despre IAR-823, acesta este un avion cu utilizări multiple, inclusiv turism aerian, prevăzut cu 4 locuri, cu tren de aterizare cu roată de bot, propulsat cu acelaşi motor ca şi IAR-822. Este o construcţie foarte modernă, în întregime metalică, putînd executa şi acrobaţie aeriană.

Pe linia asimilării unor licenţe moderne, a început construcţia cunoscutului elicopter francez Sud Aviation «Alouette» II şi III (Sport şi Tehnică nr. 8/1970), care de-a lungul anilor a devenit foarte apreciat pe întregul glob, stabilind şi o serie de recorduri mondiale.

Una dintre ultimele realizări ale inginerului Iosif Şilimon este IS-24 (fig. 7), o elegantă limuzină aeriană, cu utilizări multiple (remorcaj de planoare, pasageri, sanitar, paraşutism, turism etc.), la bordul căruia pot fi transportate 4—6 persoane, cu o viteză de 220 km/oră. Este o construcţie complet metalică, cu tren de aterizare triciclu, aripă plasată sus, cabină confortabilă cu vizibilitate excelentă, iar propulsia se asigură prin acelaşi motor Lycoming de 290 CP.

Această succintă trecere în revistă a principalelor aparate de zbor create la noi în anii luminoşi ai socialismului ne dă încrederea că industria noastră aeronautică, în continuă dezvoltare, merge pe linia bogatei tradiţii a şcolii româneşti de aviaţie, asigurîndu-ne, în viitorul apropiat, locul corespunzător în marea şi spectaculoasa competiţie aerocosmică a lumii.



4



5


6



7

Din cartea de aur a aviaţiei:

Avionul de pasageri „BRATU-220"



Foarte adesea s-a spus, pe bună dreptate, că geniul creator al poporului nostru şi-a adus o contribuţie de seamă la naşterea şi dezvoltarea aviaţiei. S-ar părea că astăzi istoria construcţiilor aeronautice româneşti este cunoscută. Dar activitatea permanentă de cercetare în domeniul istoriei aviaţiei duce mereu la descoperirea unor noi pagini, mai puţin cunoscute, care vin să completeze lista aparatelor de zbor concepute de constructorii români.

Aşa este cazul avionului trimotor de pasageri denumit —după numele constructorului său — «BRATU-220».

Despre inginerul Romulus Bratu şi construcţia sa am aflat amănunte din relatările fratelui său mai mare Ştefan Bratu — pensionar din Sibiu, ale profesorului Stan Mateescu, care l-a cunoscut personal, din conţinutul unor scrisori ale lui Traian Vuia adresate unui alt frate al constructorului, ing. Mircea Bratu — (scrisori din colecţia ing. Gh. Lipovan), precum şi din revista franceză «l'Album du fanatique de l'Aviation».

Originar din comuna Tilişca (jud. Sibiu), Romulus Bratu a fost unul dintre cei 11 copii ai oierului Ştefan Bratu. Şi-a făcut ucenicia la o fabrică din Sibiu, iar după terminarea primului război mondial, deşi în vîrstă de numai 20 de ani, Romulus Bratu îşi brevetează prima sa invenţie, un motor de avion de circa zece ori mai uşor decît motoarele din acea vreme.

A intrat apoi la Arsenalul Aeronautic de la Cotroceni, unde a încercat să-şi realizeze invenţia. Ulterior, pleacă la Berlin şi apoi la Londra unde i se oferă cumpărarea proiectului, dar Bratu nu îl cedează, întrucît nu vrea să renunţe la una din condiţiile sale, aceea ca motorul să-i poarte numele, pentru a se şti că este realizat de un român. Îşi continuă peregrinările cu modelul motorului său, şi se stabileşte la Paris. Acolo realizează şi alte invenţii, reuşind, cu sumele rezultate, să pună bazele firmei «Atelierele de aviaţie Romulus Bratu», unde începe proiectarea unui avion de transport după o formulă proprie şi originală. Avionul, destinat pentru transportul a 10 pasageri, avea cele trei motoare amplasate pe acelaşi ax, formulă cu totul nouă, gîndită astfel pentru ca defectarea unuia dintre ele să nu influenţeze asupra echilibrului aparatului în zbor. Macheta aparatului «BRATU-220», la scara 1:25, este trimisă în martie 1929 la Institutul Aeronautic de la Saint-Cyr pentru a fi supusă încercărilor la tunelul aerodinamic. Prin

«INTER-AERO '71»

«Inter-aero» este o întrecere aeromodelistică inițiată de sportivii de la asociația Grivița Roșie din Capitală, cu sprijinul federației de specialitate, în urmă cu trei ani. Alături de campionatele republicane, ea se înscrie printre competițiile de bază ale aeromodeliștilor noștri, avînd scopul — pe lîngă obținerea unor performanțe valoroase — de a efectua un larg schimb de experiență, foarte necesar în această disciplină tehnico-sportivă. Cele două ediții de pînă acum au beneficiat de prezența celor mai buni aeromodeliști din țară și chiar a cîtorva de peste hotare. Aprecierea de care se bucură concursul a făcut ca și la ediția din acest an să participe 12 echipe de club din diferite județe ale țării și municipiul București — cît la un campionat republican — precum și două echipe străine, Aeromodel-Club Debrețin (R.P. Ungară) și Model-Club Sofia (R.P. Bulgaria).Din păcate, cele trei zile cît au durat întrecerile, pe pista de la Băneasa, a fost numai o vreme mohorîtă, cu cerul acoperit de nori denși, vălătuciți de vînt, din care ploaia a căzut fără întrerupere.

Cu atît mai mult merită a fi subliniate eforturile organizatorilor și, mai ales, cele ale majorității sportivilor, care au făcut față timpului potrivnic, neîntrerupînd concursul și obținînd rezultate satisfăcătoare. În mod deosebit trebuie evidențiat tînărul Dumitru Neagu, de la asociația sportivă Grivița Roșie, care, deși i s-au distrus două motorașe din cauza ploii, a continuat întrecerea cu ultimul model pe care îl avea la dispoziție, depășindu-l pe valorosul concurent bulgar Petr Malinov și cîștigînd proba la categoria destul de dificilă «lupte aeriene sportive». În comparație cu el și cu alții care au dovedit multă combativitate, au fost și unele cazuri regretabile, ca renunțarea de a mai intra în concurs a fraților Horvath de la Deva, ori cea a echipajului (campion național) Misaroș-Nagy care au încetat cursa din cauza unei neglijențe nejustificate pentru sportivi experimentați (pierderea unei roți la decolare).

Semnalăm, ca o noutate în cadrul concursului, modelul cu aripile asimetrice și motor de 10 cmc, prezentat de Silvestru Morariu din Suceava. În ultimul timp, se remarcă tot mai mult efortul lăudabil al lui Anania Moldoveanu — maestru al sportului — de a anima categoria «aeromodele reactoare», părăsită de sportivii noștri de mai mulți ani. Păcat însă că din cauza ploii cele trei modele cu care s-a prezentat nu au dat randamentul dorit. De altfel, activitatea lui A. Moldoveanu se face simțită tot mai mult în domeniul atragerii și pregătirii tineretului în aeromodelism. Ca antrenor al secției Petrol-Institut Cîmpina, el a format o serie de aeromodeliști de talie republicană dintre care amintim pe Cornel Cordoș — campion național la machete în acest an, pe Adrian Popescu — cu un rezultat de 180 km/oră la categoria viteză, 2,5 cmc, și mulți alții care — sîntem siguri — se vor evidenția și mai mult la viitoarele întreceri aeromodelistice.

Cu toate condițiile atmosferice nefavorabile, concurenții noștri au obținut, în general, rezultate apropiate celor de la campionatele republicane. După cum spuneau și cei cu care am stat de vorbă — antrenori, arbitri, concurenți — ele sînt corespunzătoare materialelor și în special motorașelor — unele mult folosite și de diferite tipuri — de care dispun aeromodeliștii noștri de performanță. Trebuie arătat că nevoia de motorașe este atît de acută, încît aproape toate discuțiile purtate între ei se învîrt în jurul acestui subiect. Modul cum s-au prezentat concurenții bulgari și unguri, rezultatele obținute de ei în concurs, chiar și de către aceia care nu fac parte din loturile reprezentative, ne-au arătat că începem să «rămînem de căruță» în acest domeniu. Menționăm că atît bulgarii cît și ungurii, au venit cu motorașe de cea mai bună calitate, procurate din import sau din producție proprie.

Mai mult efort din partea Federației Române de Modelism, conjugat cu o înțelegere mai mare din partea forurilor de resort ale industriei, comerțului și cooperației meșteșugărești, ar pune capăt unei stări de lucruri nesatisfăcătoare în acest sector, în care nu ducem de loc lipsă de talente autentice.

Ion HOABĂN

Clasamentul pe echipe: 1) Model-Club Sofia, R.P. Bulgaria 380 p; 2) Grivița Roșie, București 330 p;3) Plastica Oradea 310 p.

Categoria Viteză 2,5 cmc: 1) Zoltan Bimbi, R.P. Ungară 214 km/oră; 2) Sedeff Dontchei R.P. Bulgaria 211 km/oră; 3) Csomo Alexandru 200 km/oră. **5 cmc:** 1) Purice Ștefan 193 km/oră; 2) Mirwald Iosif 150 km/oră; 3) Morariu Silvestru 147 km/oră. **10 cmc:** 1) Dan Gheorghe 150 km/oră; 2) Popa Ștefan 144 km/oră; 3) Angheluță Mihai 136 km/oră.

Categoria Acrobație: 1) Iankov Anghel, R.P. Bulgaria 2 190 p; 2) Muscă Mihai 2 056 p; 3) Craioveanu George 1 877 p.

Categoria Curse: 1) Gheorghi Stoianov pilot — Rozimir Rosev mecanic — R.P. Bulgaria, finală 200 ture 9'14''; 2) Soliom Istvan pilot — Zaban Ianoș mecanic R.P. Ungară — finală 200 ture 11'40.

Categoria Lupte aeriene sportive (combat): 1) Neagu Dumitru pilot + Dan Gheorghe mecanic, finală 285 p; 2) Petr Malinov pilot + A. Iankov mecanic, finală 127 p; 3) Popa Ștefan pilot + V. Grosu mecanic semifinală 181 p.

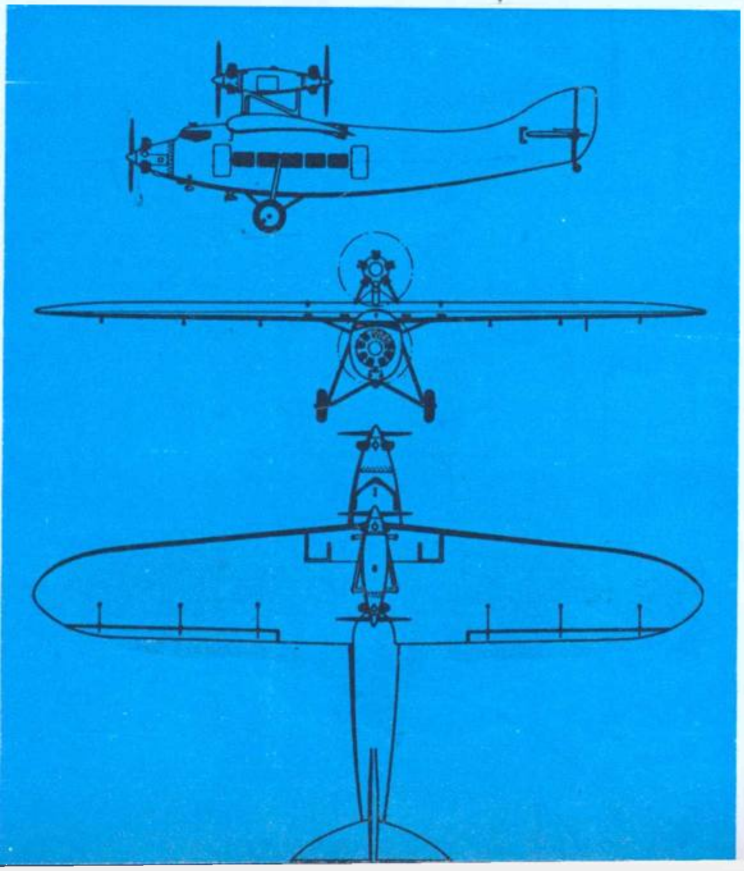
Categoria Machete: 1) Rimonczi Francisc (Focher) 627 p; 2) Cordoș Cornel (Curtiss Hawk) 623 p; 3) Mirwald Iosif (Zlin 526) 492 p.

---

raportul 529/A din septembrie 1929, Serviciul de Cercetări al Aeronauticii atestă reușita proiectului în general, sesizînd o ușoară instabilitate (care ulterior a fost îndepărtată prin modificarea ampenajului vertical). Prevăzut inițial a fi echipat cu trei motoare de aceeași putere — GNÔME RHONE «Titan» a cîte 230 C.P., se hotărăște înlocuirea motorului din botul fuzelajului cu unul mai puternic, un «JUPITER» de 420 C.P.

Dar trecerea la construcția propriu-zisă a aparatului întîrzie, atît din cauza unor dificultăți materiale ale firmei, cît și a unei campanii de presă care critică Serviciile Tehnice pentru faptul de a fi acordat încredere, pentru un proiect atît de dificil, unei întreprinderi fără experiență. La începutul anului 1930, în atelierele de la Athis-Mons, se trece, în sfîrșit, la construcția aparatului «BRATU 220-002», paralel cu aripile și un fuzelaj destinate probelor statice. Spre sfîrșitul anului, piesele detașate (aripă-fuzelaj-ampenaj) sînt transportate pe aerodromul Le Bourget, unde se începe asamblarea lor în hangarul C.I.D.N.A. (Compagnie International de Navigation Aerienne). Un incident neașteptat, cedarea unei jambe sub greutatea deosebită a aparatului, duce la necesitatea reverificării calculelor de rezistență a trenului de aterizare, ceea ce face ca abia în 1932 aparatul «BRATU-220» să-și poată începe zborurile de probă. La 22 noiembrie, pilotul Klein și mecanicul Carré încep rulajele pe teren, urmate de primele decolări și aterizări. În ianuarie 1933 zborurile trimotorului continuă cu succes, acesta reușind să se comporte satisfăcător chiar folosind numai două din cele trei motoare și să obțină certificatul de zbor din partea Serviciilor Tehnice ale Aeronauticii.

În afara originalității sale constructive, se poate remarca faptul că avionul «BRATU-220» dispunea de o încărcătură utilă de peste 4 500 kg, ceea ce pentru perioada respectivă era un lucru deosebit. Era construit în întregime din lemn. Aripa, desenată după un profil Gotingen, nu avea longeroane, din încrucișarea nervurilor rezultînd o construcție geodezică.



Despre soarta acestui interesant aparat, ale cărui caracteristici și performanțe, fotografii și schițe le prezentăm alăturat, nu se mai știe nimic. Aparatul a fost văzut ultima oară în 1936 la Toussus le Noble, după relatările ing. Roland Payen — cunoscut constructor francez care a și asistat la construcția sa. Sînt unele indicii că între Romulus Bratu și Ministerul Aerului francez s-ar fi purtat tratative în vederea achiziționării proiectului trimotorului de pasageri «BRATU-220», a cărui originală formulă constructivă își dovedise valabilitatea prin zborurile reușite pe care le-a efectuat. Fără a se putea trage o concluzie definitivă în această privință voi încheia scurta prezentare cu finalul articolului semnat de Michel Borget în «l'Album du fanatique de l'Aviation»: ...S-a ajuns la un acord? Nu s-a știut niciodată și aparatul «BRATU» a rămas cufundat într-o uitare din care noi am încercat să-l scoatem astăzi».

Ovidiu IONESCU

CARACTERISTICI ȘI PERFORMANȚE

— *Anvergura* .... 25,00 *m*
— *Lungimea* .... 17,37 *m*
— *Înălțimea* .... 6,55 *m*
— *Suprafața portantă* .... 83,00 *m*
— *Greutatea gol*.................. 4400 *kg.*
— *Greutatea totală*............. 9000 *kg.*
— *Viteza maximă*................ 200 *km/h*





NOI AUTOMOBILE SOVIETICE

În primul semestru al anului 1971, industria sovietică a produs 542 000 automobile. S-a făcut astfel un pas pe calea îndeplinirii uneia din sarcinile celui de al nouălea plan cincinal (1971—1975) care prevede ca, în 1975, producția sovietică de automobile să ajungă la 2,1 milioane unități.

Creșterile vor fi spectaculoase: în următorii cinci ani fabricația de autocamioane va spori de 1,5 ori, iar cea de autoturisme de 3,5—3,8 ori. La îndeplinirea acestor prevederi de plan va contribui și Complexul «Kama», pentru construcția de autocamioane, care se ridică în Tataria și va fi cel mai mare din lume.

Iată cîteva dintre noile autoturisme produse de industria sovietică:

«Zil 117» de lux. Unul dintre cele mai elegante autoturisme sovietice este «Zil 117» de lux. Mașina are cinci locuri și este propulsată de un motor de 6,96 litri, în 4 timpi, cu 8 cilindri, care furnizează 300 C.P. la 4 400 rot/min. Viteză maximă: 200 km pe oră.

Fiind un autoturism de lux, «Zil 117» beneficiază de caroserie spațioasă, cu scaune îmbrăcate în piele, care se reglează automat printr-o simplă comandă. Instalațiile speciale de aer condiționat și de încălzire și un aparat de radio cu 5 lungimi de undă completează confortul interior și agrementul călătoriilor.

«Volga GAZ 24» (foto 1). Începînd de anul trecut și-a făcut apariția noul automobil «Volga GAZ 24», mașină de 5 locuri, echipată cu un motor de 2 445 cmc cu 4 cilindri, care «scoate» 110 C.P. la 4 500 rot/min și poate imprima vehiculului o viteză de pînă la 145 km pe oră. Noua mașină dispune de o bună ținută de drum și de posibilitatea de a aborda cu succes orice fel de drumuri.

«Volga GAZ 24» are o linie elegantă. Scaunele se pot regla după nevoie și se pot transforma în pat. Ca și în cazul lui «Zil 117», automobilul are instalat la bord un aparat de radio.

Automobilul de mic litraj «Moskvici 412». Această mașină este una din cele mai cunoscute: ea a obținut note bune la tîrgurile internaționale și s-a clasat pe locuri fruntașe în întreceri sportive de anvergură ca: Maratonul automobilistic Londra–Sidney sau Raliul-gigant Londra–Mexic.

Ceea ce se observă, chiar de la prima vedere, la acest autoturism este forma zveltă, plăcută, culorile vii, atrăgătoare. În realizarea tapițeriei, constructorii au folosit materiale sintetice, armonizate ca nuanță cu culoarea exterioară a caroseriei.

Motorul mașinii are 4 cilindri — 1 480 cmc. El furnizează 76 C.P. la 5 800 rot/min și este alimentat de un carburator dublu corp. Viteză maximă: 140 km/h. Consum mediu: 8,8 litri de benzină la viteza de 80 km/h. Cutia de viteze are 4 trepte în întregime sincronizate.

«Jiguli VAZ 2101». Acesta este tot un automobil de mic litraj, conceput după schema de organizare clasică: motor față — tracțiune spate. În el pot călători confortabil 4 persoane adulte plus șoferul. Din echipamentul său distingem cîteva soluții dintre cele mai noi: frîne hidraulice cu repartitor automat de presiune, ștergătoare de parbriz cu două viteze, ax cu came în cap etc.

«Jiguli» cîntărește 945 kg la o putere a motorului de 62 C.P. (5 000 rot/min, 1 197 cmc cilindree totală). Viteza maximă este 140 km pe oră, iar consumul de 8 litri la 100 km.

«Zaporojeț ZAZ 968 A». Este un autoturism mic: cîntărește 800 kg și dispune de un motor de 1 196 cmc, capabil să dea 50 C.P. la 4 700 rot/min. Principala sa calitate este maniabilitatea în aglomerații, confortul interior (în ciuda dimensiunilor reduse), economicitatea: consumă 5,9 litri de benzină la 100 km. Viteză maximă: 125 km pe oră.

«Zaporojeț» a devenit o mașină ideală pentru turism (scaune rabatabile) sau pentru călătorii zilnice spre locul de muncă. Deși face parte din categoria autoturismelor mici, el dispune de confort și de instalații care sporesc siguranța conducerii.

Numeroși constructori amatori din Uniunea Sovietică realizează automobile de turism sau sport, după planuri originale. Un exemplu în această privință ni-l oferă și membrii secției tehnico-sportive a Automobil Clubului din Moscova, care au construit reușitele mașini din foto 2.

O nouă premieră la „Moravan"

ZLIN 526 AFS

Uzinele «Moravan» din Otrokovice (R.S.Cehoslovacă) sînt cunoscute în lumea iubitorilor aviației sportive prin celebrele sale avioane de acrobație de tip Zlin. La bordul acestor aparate au concurat cei mai cunoscuți piloți în cadrul Campionatelor mondiale de acrobație și au fost cîștigate mai multe titluri supreme: cehoslovacul Ladislau Bezak, în 1960; ungurul A.Toth, în 1962, spaniolul Thomas Castagno, în 1964. Marea familie a Zlin-urilor a crescut, în acest an, cu un nou tip de avion. Este vorba de Zlin 526 AFS, prezentat și la Salonul aeronautic de la Le Bourget din primăvară și înfățișat în fotografia alăturată.

Ca linie generală el se aseamănă cu aparatele predecesoare, dar la proiectarea lui s-a pornit de la ideea de a fi folosit special pentru concursurile de acrobație aeriană și pentru antrenamentul piloților sportivi și militari în evoluțiile acrobatice.

Zlin 526 AFS este un monoloc cu tren de aterizare escamotabil. El este echipat cu un motor de construcție cehoslovacă, de tip Avia M-137 de 180 C.P., cu șase cilindri și injecție de benzină, avînd o elice cu schimbarea automată a pasului, astfel că turația ei rămîne constantă în diferitele poziții acrobatice. Din dimensiunile noului aparat amintim anvergura de 8,84 m, lungimea de 7,73 m și suprafața portantă de 13,81 mp. Dintre performanțele pe care le realizează notăm: viteza de croazieră de 210 km/oră, viteza ascensională de 8 m/sec și distanța de decolare de 220 m. Avionul gol are o greutate de 605 kg și o greutate totală de 740 kg.

Zlin 526 AFS va fi folosit de piloții cehoslovaci în Campionatul mondial de acrobație aeriană din anul 1972, fiind socotit ca unul dintre cele mai reușite aparate din această categorie.



VIRAJE, MAȘINI, CAM

Am urmărit anul acesta, din iulie pînă în octombrie, disputarea celei de a patra ediții a campionatului republican de viteză în coastă, în seria sa nouă.

Aceste întreceri, foarte populare în unele țări europene, au avut și la noi epoca lor de glorie pînă prin 1955. Apoi ele au încetat să se mai organizeze, pentru a reveni în actualitate în 1968. Reluarea activității se datorește unei «explozii prin simpatie»: participînd la unele raliuri cu probe speciale în pantă, concurenții s-au simțit tentați să-și încerce și altă dată măiestria și forța motoarelor în competiții de urcare pură, determinînd astfel clubul automobilistic să organizeze un campionat special. Primul cîștigător absolut al noii întreceri a fost Marin Dumitrescu, care a predat apoi «ștafeta» unui pilot din noua generație — Eugen Ionescu-Cristea.

Derivînd din raliuri, cursele de coastă s-au organizat la început pe aceleași trasee «bătătorite» cu prilejul competițiilor rutiere: Hula Mediașului, Rîșnov-Pîrîul Rece, Feleac. Dar lucrurile au evoluat în bine și, pe parcurs, au fost eliminate unele probe necorespunzătoare, iar în locul lor s-au găsit altele. Hula a ieșit din cauză pentru că este prea scurtă, iar Pîrîul Rece a avut aceeași soartă deoarece, în forma actuală, distruge mașinile. Receptivă la unele sugestii, comisia națională de specialitate a «descoperit» serpentinele Mateiașului, cele care duc la Poiana Brașov și, mai recent, coasta de la Sinaia.

Campionatul de coastă, în ediție 1971, a cuprins patru etape, variate ca structură și eșalonate în cea mai propice perioadă a anului: Mateiașul în iulie, Sinaia în august, Poiana Brașov în septembrie, Feleacul în octombrie.

Faptul că aceste trasee se găsesc în apropierea centrelor cu tradiție automobilistică a făcut ca la întreceri să se prezinte cei mai buni concurenți, iar disputele să fie urmărite de un public numeros (peste zece mii de persoane la Feleac). Să mai adăugăm și alte două aspecte pozitive ale campionatului: introducerea în regulament a categoriei «începători» și a unui aliniat conform căruia fiecare concurent a avut dreptul la două urcări, una dintre ele, cea mai bună, contînd la alcătuirea clasamentului.

Procentul de neprevăzut, o știe oricine, este destul de mare într-o întrecere mecanică. La Mateiaș, campionul absolut, Eugen Ionescu-Cristea, a trecut prin emoții: în prima urcare motorul l-a lăsat la jumătatea pantei. Dar l-a salvat regulamentul. La pauză a înlăturat defecțiunea și a doua oară a făcut o cursă excelentă, cîștigînd astfel etapa.

O situație aproape similară a trăit și celălalt principal pretendent la titlu, Aurel Puiu. Tocmai la Feleac — probă care a intrat obligatoriu în clasament — din cauza unui reglaj greșit, motorul mașinii sale n-a făcut în prima urcare numărul de ture necesar. A fost nevoie de o pauză și de un nou reglaj pentru ca, în a doua manșă, Puiu să poată merge la valoarea sa.

Ultima carte s-a jucat pe Feleac. Am vorbit intenționat despre Aurel Puiu și Ionescu-Cristea, deoarece ei au furnizat marele «suspens» al campionatului, luptînd cu cele mai puternice «arme» și cu cea mai mare ardoare pentru cîștigarea primului loc.

Aflat la apogeul activității sale sportive, brașoveanul a venit la curse cu siguranța experienței și cu prestigiul cîștigării în 1971, pentru a treia oară consecutiv, a titlului de campion de raliuri. O victorie în campionatul de coastă i-ar fi completat fericit palmaresul acum, în ajunul retragerii sale din arena sportivă. Intenția nu i-a reușit, deși pînă în dimineața cursei de pe Feleac era aproape sigur că are titlul în buzunar.

Ionescu-Cristea, pilot încă tînăr, înscris pe o traiectorie ascendentă, a găsit resursele necesare, mai ales psihice, să dea în ultima etapă întreaga măsură a talentului său și să-și învingă categoric adversarul direct. El a avut de jucat la Feleac o ultimă carte și a jucat-o atît de bine, încît a devenit pentru a doua oară consecutiv campion național absolut de viteză în coastă.

Urmărit încă de la început de teama insuccesului, din cauza mașinii sale Renault 8 Gordini care nu se afla în cea mai bună stare, Eugen s-a înscris în campionat și la clasa a II-a, cu un Fiat 850. Aici însă n-a avut adversari de valoare și a cîștigat toate etapele, la diferențe de 20—30 secunde față de principalii «urmăritori».

Pe același Fiat a evoluat și tînărul Radu Ionescu-Pleșești. Invățînd cu osîrdie de la tizul său (asemănarea de nume este o simplă coincidență), care i-a împărtășit la antrenamente unele se-



Campionul absolut într-un viraj pe Feleac.

CU 33 DE ANI ÎN URMĂ...

Cursa de pe Feleac din acest an ne-a amintit, printre altele, și de recordul de viteză stabilit acolo de Hans Stuck, în 1938. Acel record este în vigoare și astăzi, după peste trei decenii și n-a putut fi doborît nici de concurentul vest-german Johann Köhler, care a venit la Cluj cu o mașină puternică, un BMW de 250 C.P.

Întrecerea din 1938 a avut loc în ziua de 2 octombrie și în acel an se găsea la a șasea ediție. Ea făcea parte, ca și acum, din campionatul național de coastă și era singura întrecere de automobilism din țara noastră înscrisă în calendarul Asociației Internaționale a Automobil Cluburilor Recunoscute (organizație care a precedat actuala F.I.A.).

La concursul din 1938 au luat parte zece automobiliști români și străini, cu mașini sport și curse, și peste 30 de motocicliști. Printre automobiliști se găseau Hans Stuck, campion european de munte, Petre Cristea, Jean Calcianu, Willy Rautenstrauch. Acesta din urmă era un sibian care, înaintea cursei de pe Feleac, conducea în campionatul de coastă din acel an. În ceea ce îl privește pe Calcianu, el deținea recordul coastei (3:28,25; viteză medie 121,008 km/h), stabilit în 1936 cu ajutorul unei mașini Duesenberg de 8 cilindri.

Traseul Feleacului din 1938 era complet asfaltat și măsura 7 km, cu o diferență de nivel de 364 m. În acest an traseul a fost mai lung (7,3 km), iar diferența de nivel ceva mai mică (338 m).

Hans Stuck mai concurase în România în 1930, cînd cîștigase cursa de pe Feleac. Acum venise la întrecere cu un adevărat monstru mecanic, un Auto-Union de curse, carenat special, avînd un motor de 6 litri, cu 16 cilindri, furnizînd pînă la 600 C.P. Jean Calcianu dispunea de un Hotchkiss, iar Petre Cristea de un BMW.

În ajunul startului, pilotul german declarase că va realiza o viteză medie de urcare de 150 km/h. Pronosticul nu s-a adeverit, poate și din cauza ploii care a udat pista. Hans Stuck a urcat cei 7 km în 2:56,89, ceea ce înseamnă o viteză medie de 142,461 km/h. El a doborît astfel recordul lui Calcianu din 1936, la categoria curse și a obținut o performanță care încă n-a fost depășită. Al doilea timp al zilei (3:37,63) a revenit lui Petre Cristea tot în categoria curse. Cunoscutul automobilist român n-a putut depăși recordul lui Calcianu, însă a avut satisfacția de a se clasa primul la categoria sport și de a stabili și el un record (3:44,52) al Feleacului la această categorie.

Acum, în 1971, cinci dintre concurenții români cu mașini Renault 8 Gordini (Eugen Ionescu-Cristea, Aurel Puiu, Zoltan Tomay, Florin Popescu și Laurențiu Borbely) au depășit atît recordul lui Petre Cristea la categoria sport, cît și timpul realizat de acesta în categoria curse. Nici unul dintre concurenții noștri n-a reușit însă acum să coboare sub timpul lui Calcianu din 1936.

Cu titlu informativ amintim că, înaintea cursei din 1938, recordul de motociclism al Feleacului era de 111 km/h și aparținea alergătorului Constantin Voluntaru. În ziua cursei, trei concurenți au mers și mai repede, realizînd peste 112 km/h. Și tot ca o simplă informație amintim că atunci, la întrecerea de motociclete, a luat parte și Nicolae Ionescu-Cristea, tatăl actualului campion de automobilism. După 33 de ani, fostul as al ghidonului a venit din nou la Feleac și a concurat în ultima etapă a campionatului de coastă cu o mașină Dacia 1100 S.

...IONI ȘI RECORDURI

crete ale conducerii sportive, Radu a făcut progrese de la o etapă la alta şi în final a cîştigat locul secund la clasă.

Toţi cei care au urmărit campionatul de coastă sînt unanimi în părerea că revelaţia competiţiei a fost clujeanul Zoltan Tomay. Acest tînăr de 23 de ani are o reală aplicaţie pentru volanul sportiv. El a început să participe la întreceri în 1968 şi acum nu se teme să se măsoare cu cei mai buni piloţi.

Apelînd la maşina lui Florin Popescu, care i-a oferit-o cu un cavalerism demn de toată lauda, Tomay a învăţat cu o repeziciune uimitoare să conducă, a acumulat un anumit număr de puncte şi la Feleac, pe teren propriu, a dat lovitura de graţie: a făcut al doilea timp al concursului după Ionescu-Cristea, surclasînd toţi ceilalţi concurenţi cu automobile Renault 8 Gordini. Cînd «Zoly» s-a urcat pe podium-ul de premiere (locul al treilea la clasă şi în ierarhia campionatului), Florin Popescu, cel care îi dăduse maşina şi îl şcolise înainte de fiecare cursă, l-a privit în aşa fel, de parcă ar fi vrut să-i spună: «Şi tu, fiul meu Brutus?».

Cît se poate de interesantă a fost în acest campionat şi disputa sportivă din clasa automobilelor Dacia 1100 S, unde Gheorghe Morase a condus autoritar, de-a lungul celor patru etape. El a evoluat tot timpul în maniera sa caracteristică: impetuos, în forţă, folosind pînă şi ultimele resurse ale maşinii şi abordînd acostamentele din curbe cu un curaj impresionant. De la o oarecare distanţă l-au urmat Gheorghe Taffet şi Darie Gologan, alergători cu multe posibilităţi, însă nu atît de bine serviţi de maşini.

Două cauze profunde. A patra ediţie a campionatului de coastă a fost o competiţie reuşită. Ea ne-a permis însă să desprindem şi unele concluzii mai puţin îmbucurătoare.

Deşi numărul autoturismelor a crescut simţitor în ultimii ani la noi, mai ales după intrarea în funcţiune a uzinei de la Piteşti, grupul celor care vin să-şi măsoare abilitatea la volan, într-o competiţie sportivă, rămîne aproape neschimbat. La primele raliuri, organizate în 1966, întîlneam la starturi în jur de 50—55 de concurenţi. În prezent nu vin mai mulţi; ba, dimpotrivă şi o dovadă în acest sens ne-a furnizat-o însuşi campionatul de coastă, în care au evoluat doar vreo 35—40 de alergători.

Această situaţie se explică nu prin lipsa de pasiune a automobiliştilor pentru competiţiile sportive, ci prin absenţa unor măsuri necesare dezvoltării în lărgime a sportului cu motor. Clubul de specialitate încă n-a găsit cele mai adecvate forme pentru atragerea tineretului spre automobilismul competiţional. In acelaşi timp, industria — de automobile, de anvelope, de carburanţi şi lubrifianţi, de bujii etc. — nu ajută concurenţii sau posibilii concurenţi în intenţia lor de a lua parte la un sistem competiţional bogat, variat, organizat pe parcursul întregului an calendaristic, nefolosind principalul mijloc de test şi reclamă practicat de întreprinderile similare străine.

Cele două mari cauze au determinat reducerea activităţii sportive anuale la numai două campionate — de raliuri şi de viteză în coastă — şi la absenţa aproape totală din program a concursurilor de viteză pe circuit, dorite de concurenţi şi de public şi cît se poate de rentabile pentru organizatori.

Dumitru LAZĂR

Fotografii de Andrei NEMETI



Aurel Puiu


Zoltan Tomay

Eugen Ionescu-Cristea

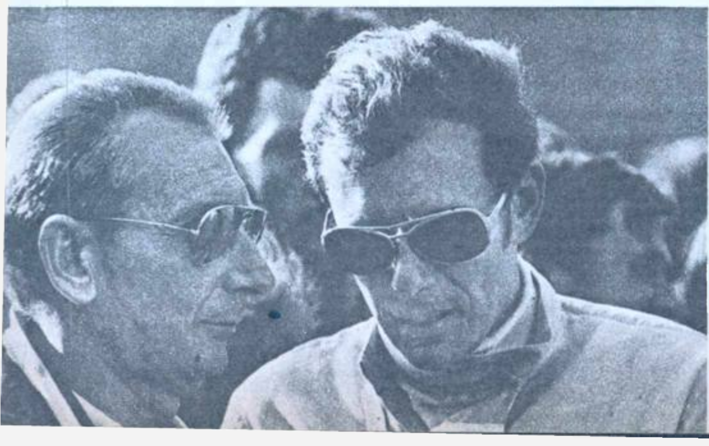
Campionul absolut de coastă s-a născut în Bucureşti la 26 mai 1938. Are înălţimea de 1,82 m şi cîntăreşte 72 kg. Lucrează în Capitală la «Dacia-service» după ce, cîţiva ani, a fost instructor la Şcoala de şoferi amatori Bucureşti. În timpul liceului a făcut înot şi a jucat baschet. În afară de automobilism, îl pasionează scrierile de anticipaţie, schiul şi schiul nautic.

Tentaţia pentru sporturile mecanice o moşteneşte din familie. Tatăl său, Nicolae Ionescu-Cristea, a fost unul din cei mai cunoscuţi motociclişti români din perioada 1930—1950, iar fratele mai mic, Alexandru Ionescu-Cristea, este maestru al sportului şi multicampion naţional de viteză pe circuit la motociclete.

După un scurt stagiu în motocros, Eugen a debutat în 1967 în automobilism, participînd la Raliul României împreună cu tatăl său şi ocupînd primul loc la clasă şi locul al treilea în clasamentul general. Maşina din 1967, un Fiat 850, o are şi astăzi. Cu ea a concurat în campionatul de coastă, obţinînd titlul de campion al clasei a II-a.

În anul 1968 a participat la primele concursuri internaţionale şi a cîştigat Raliul Balcanic. În aceeaşi competiţie s-a clasat anul trecut pe locul secund.

După mai multe victorii în diferite raliuri, Eugen Ionescu-Cristea a devenit în 1970 campion absolut de coastă şi campion al clasei a V-a în aceeaşi competiţie. Cele trei titluri naţionale din acest an, cucerite după întrecerea de pe Feleac, vin să-i confirme din nou talentul, valoarea şi maturizarea. O maşină mai bună, pe măsura posibilităţilor sale, l-ar putea face apt să se afirme în competiţii internaţionale de prestigiu.



◀ **Campionul (dreapta) împreună cu Florin Popescu.**

CLASAMENTELE CAMPIONATULUI DE COASTĂ, EDIŢIA 1971

Clasa a II-a: 1. Eugen Ionescu-Cristea (F 850); 2. Radu Ionescu-Pleşeşti (F 850); 3. Ştefan Haas (F 850); 4. Gheorghe Taffet (F 850); 5. Dan Boniug (F 850); 6. Nicolae Balint (F 850); 7. Romulus Bejan (R 8 Gordini).

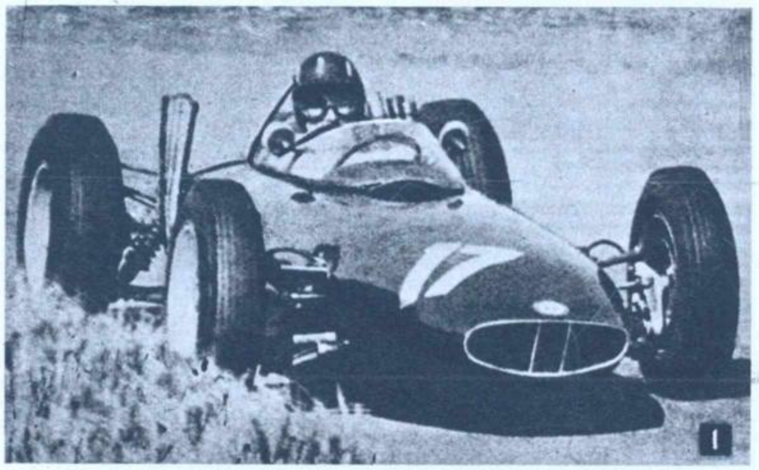
Clasa a IV-a: 1. Gheorghe Morase (Dacia S); 2. Gheorghe Taffet (Dacia S); 3. Darie Gologan (Dacia S); 4. Dumitru Novac (Dacia S); 5. Ştefan Iancovici (Dacia S); 6. Ion Drăgoi (Dacia S); 7. Ion Gîrjoabă (Dacia S) etc.

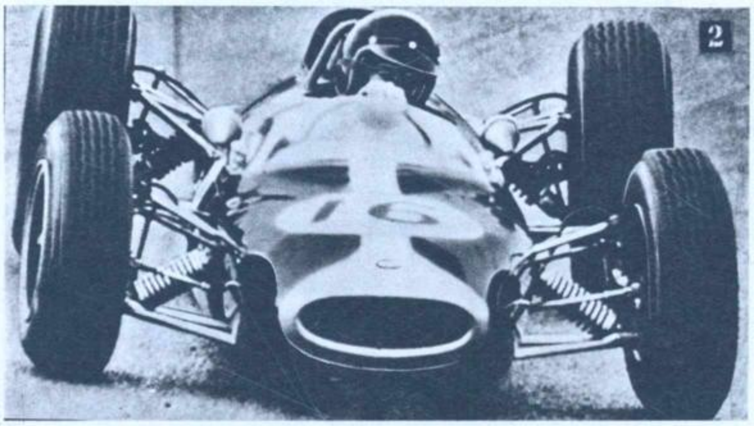
Clasa a V-a: 1. Eugen Ionescu-Cristea (R 8 G); 2. Aurel Puiu (R 8 G); 3. Zoltan Tomay (R 8 G); 4. Florin Popescu (R 8 G); 5. Laurenţiu Borbely (R 8 G); 6. Doru Stanciu (R 8 G).

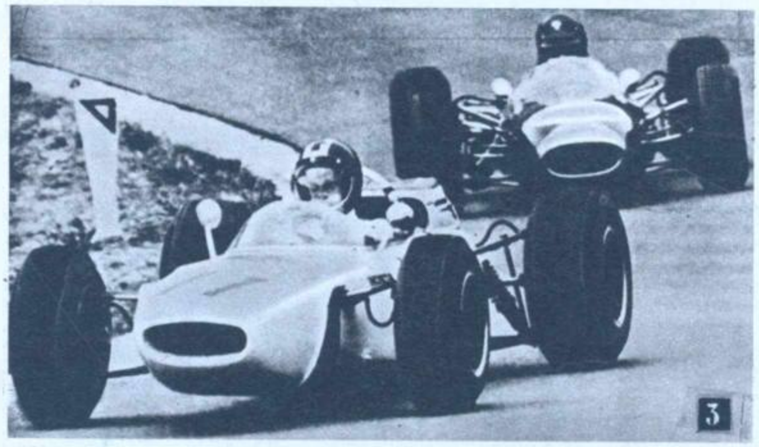
Clasament general: 1. Eugen Ionescu-Cristea; 2. Aurel Puiu; 3. Zoltan Tomay; 4. Horst Graef; 5. Florin Popescu; 6. Laurenţiu Borbely etc.

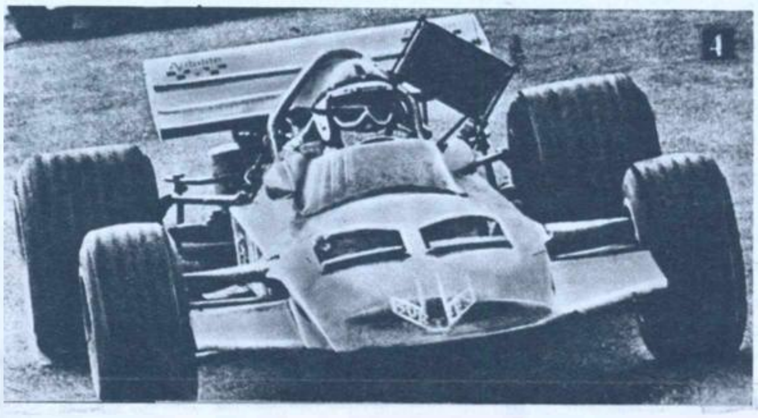
Braşoveanul Graef, care apare în clasamentul general pe locul al 4-lea, a participat în campionat cu o maşină BMW 2000, la clasa a VI-a. El a ocupat primul loc la această clasă, avînd doar un adversar, pe Iuliu Borcsa. Cei doi concurenţi au pilotat aceeaşi maşină.

Anvelope pentru









Chiar și un automobilist începător știe că există astăzi numeroase tipuri de «încălțări» pentru mașina sa de toate zilele — unele adecvate mersului pe drumuri alunecoase, altele pentru autostradă, altele special construite pentru urcușul drumurilor de munte etc. Mai puțini oameni care conduc automobile cunosc însă (sau sînt dispuși să creadă) că pneurile obișnuite, utilizate în mod curent la mașinile de serie, s-au născut direct din tehnica de competiții.

Într-adevăr, înainte de a ajunge în rafturile magazinelor de specialitate, anvelopele convenționale, cu carcasă radială, cu profil pronunțat sau cu cuie (așa numitele «spikes») au fost imaginate de specialiștii angrenați în sportul automobilistic, probate în zeci și sute de întreceri si apoi cedate producției industriale. Însuși pneul ca atare, adică anvelopa avînd în ea o cameră cu aer, își datorează apariția unor pionieri ai automobilului care au luat parte la primele întreceri motorizate de la sfîrșitul secolului trecut.

NICI UN GRAM DE CAUCIUC

Fiind un uriaș banc de probă, competițiile de automobilism cunosc uneori soluții tehnice dintre cele mai ciudate. Ne gîndim în acest sens la anvelopele mașinilor de record, care tind în prezent să depășească pe pămînt viteza sunetului. O astfel de mașină, construită în 1938, cu care s-a atins viteza — de necrezut pentru vremea aceea — de aproape 600 kilometri pe oră, dispunea de niște roți uriașe, echipate cu anvelope a căror bandă de rulare era redusă la 0,6 mm. De ce numai atît? Pista de sare și forța centrifugă, exercitînd o presiune de peste 150 de tone, încălzeau excesiv roțile și subțiau pînă la transparență îmbrăcămintea lor de cauciuc.

Ținînd seama de acest fenomen, cercetătorii găsiseră de cuviință să micșoreze simțitor banda cu care roțile «călcau» pe sol, reducînd astfel posibilitatea de înmagazinare a căldurii născută din frecarea cu pista și prelungind siguranța pneurilor pînă la durata de... 5 minute. După acest interval, adică după o simplă trecere într-un sens al culoarului de record, roțile erau schimbate.

O adevărată «bătălie» a pneurilor se duce astăzi, ca și altă dată, în campionatul mondial pentru mașini de formula 1, unde un automobil excelent și un pilot talentat pot pierde o cursă pentru banalul fapt (în aparență) că tehnicienii n-au știut să aleagă cele mai bune anvelope sau pentru că, la o jumătate de oră de la start, condițiile meteo s-au modificat. Exemple de acest gen se găsesc și în ediția din acest an a marii competiții: anvelopele au fost acelea care au făcut din Jackie Stewart un simplu figurant în etapa din Olanda și tot ele (de astă dată precis alese) l-au ajutat pe campionul lumii să cîștige cîteva din următoarele Mari Premii.

Există două mărci care furnizează anvelope pentru campionatul mondial, făcînd acest lucru pe propriile lor speze și dintr-un dublu interes: publicitar și științific. Pentru atingerea scopului propus, cele două firme expediază la fiecare Mare Premiu camioane pline cu anvelope, echipe de mecanici, de tehnicieni și de ingineri care montează, demontează, măsoară, calculează, într-o strînsă colaborare cu piloții.

În general, fiecare automobil înscris în cursă trebuie să dispună de trei tipuri de anvelope: pentru sol uscat, pentru umezeală și pentru piste inundate de ploaie. La rîndul lor, fiecare din aceste tipuri sînt fabricate în mai multe variante, cu două feluri de profile — plate și extraplate.

Înainte de începerea antrenamentelor și a testărilor, specialiștii hotărăsc, în raport cu condițiile concrete, cu care tip de anvelopă să fie echipată mașina. Apoi pilotul pleacă în cursa de probă, făcînd mai multe ture de circuit într-un ritm cît mai apropiat de cel al competiției oficiale. Cînd se oprește la stand, tehnicienii de asistență intră imediat în acțiune, măsurînd temperatura pneurilor în trei puncte: pe centru, pe fața interioară și pe cea exterioară. În raport cu valorile înregistrate și ținînd seama de norme prestabilite, se hotărăște genul de anvelopă cu eficacitate

Iată cum au evoluat, pe parcursul unui deceniu, anvelopele pentru mașinile de formula 1. În prima fotografie se poate vedea un automobil BRM, model 1962, la care pneurile din spate sînt tot atît de late ca și cele din față. Aceleași dimensiuni se mențin și în anul 1964 (2), pentru ca, o dată cu ediția din 1966 a campionatului, dimensiunile roților din spate să înceapă a crește (3). Acum, anvelopele posterioare au formă plată sau extraplată și le depășesc de două ori în lățime pe cele anterioare (4).





SUB SEMNUL UNEI COLABORĂRI INTERNAȚIONALE PENTRU PROGRESUL AERONAUTICII

Lucrările celei de a 64-a Conferințe generale a Federației Aeronautice Internaționale, desfășurate în ultimele zile ale lunii septembrie la Lucerna, în Elveția, au fost găzduite de «Muzeul Transporturilor», cadru adecvat temei activităților umane în spațiul terestru și extraterestru. La conferința din acest an au participat delegații din 34 de țări afiliate la F.A.I. Aviația sportivă românească a fost reprezentată prin general-locotenent Vasile Alexe, președintele Federației Aeronautice Române și Petre Istrate, secretar general al F.A.R. În legătură cu desfășurarea conferinței și cu problemele dezbătute acolo, am solicitat un scurt interviu tovarășului Petre Istrate.

— De la început se poate spune că a fost o întîlnire internațională de mare prestigiu — ne-a declarat tovarășul Petre Istrate — cu participarea unor personalități marcante din acest domeniu. Lucrările s-au unor președinți de comisii internaționale F.A.I.; dezbateri pe marginea unor regulamente interioare ale federației; autorizarea unor consilii pentru elaborarea mai multor regulamente competiționale; aprobarea calendarului sportiv internațional pentru anii viitori; alegerea noilor organe conducătoare ale F.A.I. ș.a.

— Știm că în cadrul conferințelor generale se face și decernarea distincțiilor acordate de F.A.I. pentru succese deosebite obținute pe tărîm aeronautic în anul precedent. Ce ne puteți spune despre aceasta?

— În legătură cu distincțiile F.A.I. voi da mai multe amănunte, știind că este o problemă de interes general. Acordarea distincțiilor F.A.I. oferă un tablou, aș spune, chiar mai sugestiv decît rapoartele asupra progreselor și succeselor realizate în domeniul atît de vertiginos ascendent al aeronauticii. Numărul acestora este destul de mare și de aceea nu ne vom referi la toate.


Gheorghe Lungu


Carol Podgurschi

desfășurat sub semnul unei colaborări internaționale pentru progresul aeronauticii și apropierea dintre sportivii aviatori de pe toate continentele. Ca un simbol al acestui spirit a fost considerat momentul cind cosmonautul sovietic V.I. Sevastianov și astronautul american J.A.Lovell, prezenți la conferință ca invitați de onoare, au urcat la bordul unui automobil similar celui cu care participanții la misiunea Apollo-15 s-au deplasat pe suprafața Lunii. Ei și-au exprimat cu acest prilej dorința de a executa în viitor, împreună, o misiune științifică în spațiul cosmic.

De altfel, pe tot parcursul lucrărilor conferinței a domnit o atmosferă de colaborare. Obiectivele principale aflate pe ordinea de zi au fost: raportul asupra activității Federației Aeronautice Internaționale, prezentat de președinte; rezolvarea cererilor de afiliere la F.A.I. a unor noi cluburi aviatice naționale; raportul casierului general; rapoartele

Marea Medalie de Aur a Aerului, instituită în 1925 pentru a recompensa pe cei care prin activitatea, inițiativele și performanțele lor au adus o contribuție deosebită la progresul aviației, a fost decernată, în acest an, aviatorului american Dick Merrill, un veteran al acestei activități. Merrill a executat, în cei 55 de ani de activitate, 41 700 ore de zbor, a fost 33 de ani pilot pe liniile internaționale de mare distanță, a stabilit peste 20 de recorduri mondiale și este primul zburător care a traversat Atlanticul, dus-întors în 1936.

Marea Medalie de Aur a Spațiului, instituită în 1963, a fost decernată astronautului James A. Lovell, unul dintre eroii epopeii prin care a trecut Apollo-13 în aprilie 1970.

Medalia de Aur «Iuri Gagarin» a fost acordată cosmonauților A. G. Nicolaev și V.I.Sevastianov, pentru zborul de la 19 iunie 1970 la bordul navei «Soiuz-9»; Medalia «De la Vaulx» a fost decernată cosmonauților J.A.Lovell, A.G. Nicolaev și V.I. Sevastianov, pentru recordurile cosmice stabilite. S-au mai acordat: Medalia «Louis Blériot» pilotului american Edgar J.Lesher, pentru recordul mondial pe circuit închis în clasa C-1-a (avioane sub 500 kg) — 2504,1 km; Medalia «Lilienthal» — lui Hans Werner Grosse (R.F.G.), pentru cel mai lung zbor cu planorul — 1035 km; Medalia de Aur pentru parașutism — lui Pierre Lard, instructor la Centrul național francez de parașutism, pentru cele 3497 salturi ale sale; Diploma «Montgolfier» — aeronautului Hans Dolpp (R.F.G.) care a traversat Alpii în balon — 304 km distanță — și a stabilit recordul mondial de distanță pentru aceste aparate, cu 698 km...

Printre cei distinși cu diploma «Paul Tissandier» se numără și doi aviatori români. Este vorba de *Gheorghe Lungu*, pilot și instructor de zbor cu motor, cu o activitate de peste 30 de ani și *Carol Podgurschi*, care între 1937—1961 a efectuat peste 7 000 ore de zbor pe toate tipurile de avioane din dotare.

— La trecutele conferințe generale s-a discutat mult posibilitatea ca sporturile aviatice să fie cuprinse în marea familie a sporturilor olimpice. A intervenit vreo noutate în acest sens?

— Trebuie să vă spun că nu. Problema a fost discutată și la Lucerna, dar ținînd seama că întrecerile sportive în disciplinele aviatice se întind pe un timp mai îndelungat, datorită caracterului lor special, nu este posibil, deocamdată, să fie cuprinse în programul Olimpiadei. S-a conturat ideea însă de a se organiza o olimpiadă aviatică, dar problema este încă în studiu.

— Ce alte noutăți ne puteți da în legătură cu activitatea aviatică internațională, prezentă și viitoare, reflectată în lucrările Conferinței generale F.A.I.?

— În general se manifestă o preocupare asiduă pentru dezvoltarea sporturilor aviatice, mai buna organizare a competițiilor și asigurarea unei legături mai strînse între F.A.I. și O.A.C.I. (Organizația Internațională a Aviației Civile) pentru cooperare și sprijin reciproc.

Conferința generală de la Lucerna a aprobat calendarul competițiilor aviatice internaționale pentru 1972-1976, din care notăm: Campionatele mondiale de planorism, care se vor desfășura între 9 și 22 iulie 1972 la Vrsec (Iugoslavia) și în 1976 în Finlanda; Campionatul mondial de parașutism — 9-20 august 1972, Oklahoma (S.U.A.); Campionatul mondial de acrobație aeriană — 18-31 iulie 1972, Salon-de-Provence (Franța); Campionatul mondial de aeromodele de zbor captiv — Franța, în 1972 și U.R.S.S. sau Italia în 1974; Campionatul mondial de aeromodele telecomandate — Italia, 1973; Campionatul mondial de micromodele — Cardington (Anglia), 1972; Campionatul mondial de rachetomodele — Iugoslavia, 1972 etc.

— O ultimă întrebare: ce ne puteți spune despre alegerea noilor organe conducătoare F.A.I.?

— Delegațiile la conferință au fost în unanimitate de părere că vechea conducere a federației s-a achitat în bune condiții de sarcinile încredințate, astfel că au fost realeși în funcția de președinte Fred Forrer (Elveția) și în funcția de prim-vicepreședinte André Duma (Canada). Cea de a 64-a Conferință generală F.A.I. a stabilit viitoarea întîlnire pentru 1972, la Paris.

Interviu consemnat de V.T.MUREȘ

P.S. De curînd, în cadrul Aeroclubului «Mircea Zorileanu» din Brașov a avut loc, într-un cadru festiv, înmînarea diplomelor «Paul Tissandier» acordate de Federația Aeronautică Internațională aviatorilor **Gheorghe Lungu** și **Carol Podgurschi.**

RECORDURI ROMÂNEŞTI OMOLOGATE DE F.A.I.



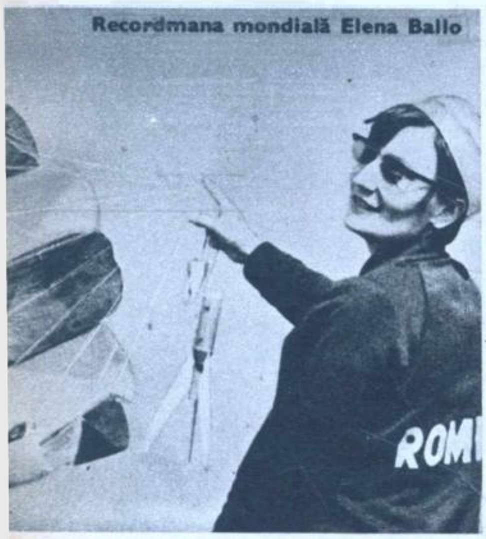
La Federaţia Română de Modelism au sosit, de la Federaţia Aeronautică Internaţională, trei diplome de omologare a unor performanţe româneşti ca recorduri mondiale. Două dintre acestea aparţin rachetomodelistei Elena Ballo, de la Asociaţia sportivă «Sanitarul» Deva, iar una, tînărului constructor Horea Mihu, de la «Voinţa» Sibiu.

Este vorba, în primul rînd, despre recordul Elenei Ballo din categoria rachetomodelelor de durată, cu paraşută, stabilit la 22 mai 1971, în cadrul Campionatului republican de la Buzău. Performanţa realizată: 32 min. 47 sec. Vechiul record în această categorie era de 20 min. 42 sec. şi aparţinea sportivului american Paul H. Schellton. Cea de a doua performanţă omologată ca record mondial — şi aparţinînd de asemenea Elenei Ballo — este rezultatul de 5 min. 01 sec. obţinut în categoria rachetoplanelor echipate cu motoraşe de 10 N.s. In această categorie vechiul record era deţinut de Premysl Kyoll din R.F. a Germaniei, cu 04 min. 30 sec.

Elena Ballo face parte din rîndurile primilor noştri rachetomodelişti şi a participat la cele mai de seamă competiţii, într-o permanentă rivalitate sportivă cu Radu N. Ion din Tîrgovişte, fost şi el recordman mondial.

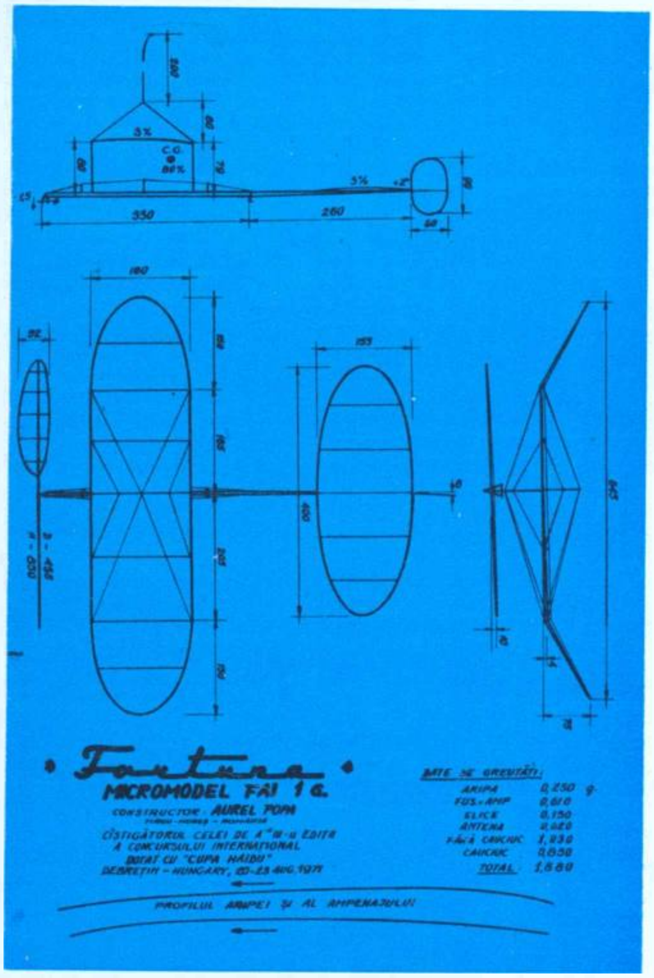
Cel de al treilea record mondial a cărui omologare a fost comunicată de F.A.I. aparţine, după cum am menţionat, juniorului Horea Mihu şi a fost stabilit tot la Buzău, în cadrul Campionatului republican din acest an. El este de 6 min. 33 sec. în categoria rachetoplanelor echipate cu motoraşe de 5 N. s.

Noile succese constituie o mîndrie pentru acest tînăr sport dar obligă, în acelaşi timp, la noi eforturi din partea comisiilor judeţene de modelism, a asociaţiilor sportive şi a federaţiei de specialitate.

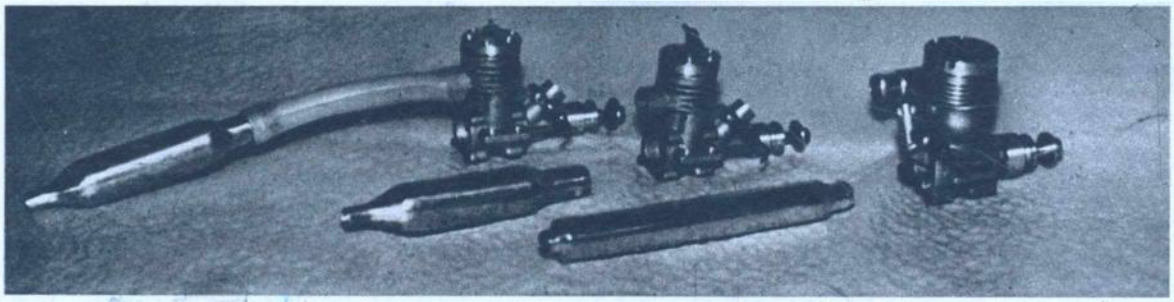


Recordmana mondială Elena Ballo

Aeromodelul „F… CAMPION INTE…



Duţ… ca gre…
În … în var… intern… cipanţ… Şi astf… concur… care şi… după … realiza…
Con… fiecăru…
Rezu… revistei… tor —…
Mod… lalte m… de 1,2 … lul urca… torului,… iar prof… curbur… şi form… de cobo… aterizar… lului m… bilităţil… lui au f… lungim… momen… fuzelaju… «tare».
Se p… sînt ava… tre cau… fost înc… că mod… mică în… tigarea … perimen… «teren»…



MOTORAŞELE M.V. V. S. ŞI REZERVOARE PENTRU ELE…

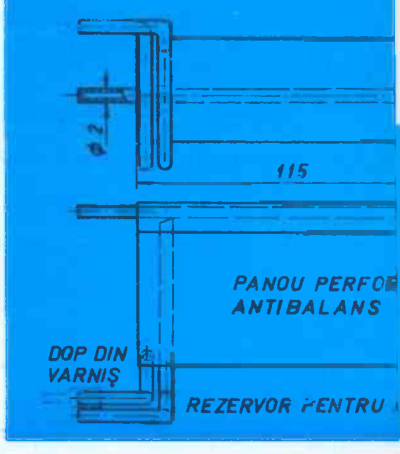
Prin eforturile Federaţiei Române de Modelism în dotarea secţiilor de aeromodele a intrat un nou lot de motoraşe. Este vorba de noile produse ale fabricii M.V.V.S. din Brno (Cehoslovacia), tipuri de motoare perfecţionate, de bună reputaţie internaţională (aeromodeliştii cehoslovaci au cîştigat cu ele un titlu de campion mondial la acrobaţie captivă, prin I. Gabris, unul de campion european la viteză 2,5 cmc, prin Z. Pech şi un loc I pe echipe la curse — 10 km — prin J. Trnca — M. Drazek).

Motoraşele M.V.V.S. (de 2,5 cmc.) au corpul de pompă format dintr-un cilindru de fontă cu piston din oţel. Ele sînt de două tipuri: Diesel şi cu bujie incandescentă şi pot dezvolta, după rodajul prescris de fabrică, 21 500 ture/min, dar nu în punctul de putere maximă (0,58 CP). Pentru tipul M.V.V.S. D—7 (Diesel) momentul motor cel mai ridicat este atins la 12 000 ture/min, unde poate fi deci «încărcat» cu elicea cea mai mare, de exemplu pentru acrobaţie şi în formula motomodele.

La tipul M.V.V.S. G—7 (cu bujie) momentul motor cel mai ridicat apare la 17 400 ture/min, folosind combustibil fără nitrometan. Construcţia ambelor tipuri este identică, înlesnind astfel schimbarea lor pe modele cît şi eventualele înlocuiri de piese. Rulmenţii speciali şi tratamentele termice la care au fost supuse asigură o funcţionare de lungă durată. În plus, ele sînt dotate cu evacuatoare de gaze acordate la rezonanţa acestora. Prinderea de carter a rezonatoarelor se face printr-un tub elastic din silicon nedeformabil la temperaturi înalte.

Reţeta de combustibil indicată pentru M.V.V.S. D—7 este: 30% ulei mineral pentru motoare în doi timpi+ +35% eter+35% petrol sau motorină — pentru rodaj şi 10% ulei de ricin+10% ulei de parafină+30% eter anestezic+47% petrol+3% amil nitrit — pentru concurs.

Reţeta … G—7 este: … +75% alco…
În cazul … motoare pe… curse recon… rul din fig. … mentare poa… supapă de … Rezervorul …

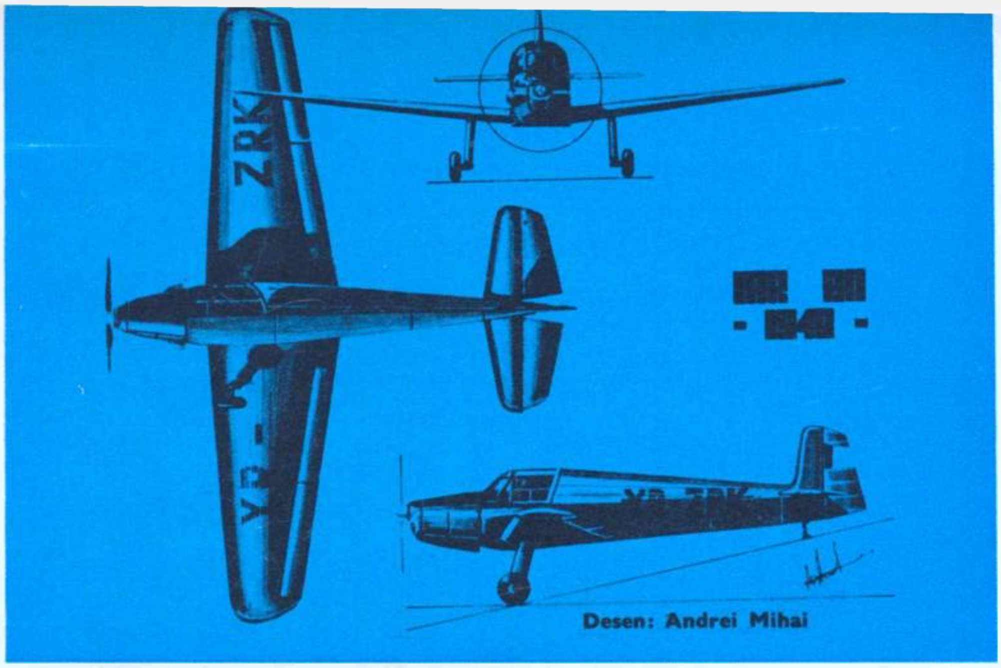


RTUNA“,
IAȚIONAL

ție, de la 1 ianuarie 1972 regulamentul F.A.I. prevede
romodelului fără motor să fie de minimum 1 gram.
egătirii pentru Campionatul Mondial ce va avea loc
972 la Cardington (Anglia), organizatorii concursului
at cu «Cupa Hajdu»-Debrețin (Ungaria) au cerut parti-
ntarea cu modele construite după noul regulament.
urenți din 5 țări au început în ziua de 20 august primul
n modele de 1 gram. Majoritatea concurenților, printre
ni, aveau modele neîncercate. In ciuda acestui fapt,
nsări în antrenament s-a văzut că aceste modele pot
nțe la fel de bune ca și modelele anterioare.
zbor au fost destul de slabe, în medie 3-4 lansări ale
nt s-au sfîrșit în pereții sălii.
estor întreceri au fost comunicate în numărul trecut al
d ca în rîndurile de față să prezentăm modelul cîștigă-
'NA», construit de semnatarul acestor rînduri.
deosebit, în privința cauciucului folosit, de toate cele-
nte în concurs. Am început antrenamentele cu motor
tru că elicea avea o viteză de rotație prea mare și mode-
tă prea accentuată, am redus treptat din greutatea mo-
i la 790 miligrame. Elicea folosită era destul de mică
i foarte puțin curbat. Forma profilului aripii este nouă,
aflîndu-se în partea din spate a aripii. Încărcătura mică
tă a profilului au adăugat minute prețioase în perioada
odelului. Astfel, cei 29,3 m înălțime de la plafon pînă la
parcurși în 14-15 minute. Energia potențială a mode-
mult mai mică decît a celorlalte și au scăzut mult posi-
rugere în timpul zborului. Turele imprimate motoru-
1850-1950, nu prea mult pentru un cauciuc de 430 mm
, care, adevărat, era destul de puternic. Am scăpat de
le dinaintea startului concentrînd în partea întîi a
mg. și făcîndu-l astfel rezistent la un cauciuc destul de

e concluzia că pentru săli cu înălțimea nu prea mare
asemenea modele, cu dificultatea găsirii relației din-
e și profilul aripii. Pentru salină, noua formulă nu a
mentată. Pînă la primul concurs de la Slănic probabil
rămîne la fel, cu excepția elicei, care trebuie să fie mai
u și pas. Va crește desigur și greutatea cauciucului. Cîș-
Hajdu» cu modelul «Fortuna», ne obligă la o atentă ex-
nicromodelelor și pentru condițiile de zbor în salină,
mult apreciat de micromodeliștii de pretutindeni.

Aurel POPA
maestru al sportului



COLȚUL CONSTRUCTORULUI DE MACHETE:
IAR-811

Pasiunea constructorilor de aeromodele pentru categoria machetelor zburătoare este tot mai răspîndită. Mai ales după perfecționarea mijloacelor de pilotare prin radio a acestor aparate, evoluțiile lor în zbor liber oferă spectacole de mare atracție. Competițiile de machete — avioane miniaturale de toate tipurile, copii fidele ale unor aparate celebre — ocupă un loc de cinste în calendarele sportive naționale și internaționale. Așa se explică și faptul că tot mai mulți cititori aeromodeliști ne solicită planuri ale unor aparate de zburat după care se pot construi machete. Încercăm să satisfacem aceste cereri prin rubrica de față, pe care o inaugurăm cu primul avion românesc de sport construit după cel de al doilea război mondial. Desenul este executat de un tînăr și talentat iubitor al aviației, studentul Andrei Mihai.

Avionul IAR-811 a fost proiectat de cunoscutul constructor ing. Radu Manicatide și construit de un grup de tehnicieni de sub conducerea sa, la Brașov, în 1949. El a fost conceput ca avion de sport și turism, cu două locuri, fiind echipat cu un motor de 60 C.P. de tip Train. Construcția s-a făcut în limita posibilităților modeste de care se dispunea atunci, constituind mai mult un studiu pentru avioanele de mare serie care i-au urmat. Scheletul lui IAR-811, în întregime lemnos, este învelit cu placaj aviatic, lustruit și lăcuit, aripa are un singur longeron și este echipată cu flapsuri. Trenul de aterizare, de tip biciclu și bechie, este fix.

Ținînd seama că este un avion de școală, ambele locuri din cabină — pilot și elev — sînt prevăzute cu comenzi și aparatura necesară pilotajului. Vizibilitatea este foarte bună.

Dintre datele tehnice cele mai importante notăm: anvergura de 10,40 m; lungimea de 8,25 m; înălțimea — 2,20 m; suprafața portantă — 17,30 mp, greutatea (gol) — 420 kg; greutatea totală — 650 kg.

IAR-811 s-a comportat foarte bine în zbor, răspunzînd pe deplin așteptărilor, dar s-a simțit evident nevoia unui motor mai puternic pentru sarcina sa, lucru care s-a realizat prin crearea variantei IAR-813 de mare serie. Ca performanțe de zbor, IAR-811 realiza o viteză maximă de 150 km/h, viteză minimă de 65 km/h, un plafon de 3 700 m, o rază de acțiune de 450 km/h, rulaj la decolare-aterizare între 140 și 180 m.

Avionul prototip IAR-811 se află expus la Muzeul Militar Central, unde poate fi examinat în amănunțime de către cei ce doresc să-l construiască la scară, ca machetă zburătoare captivă.

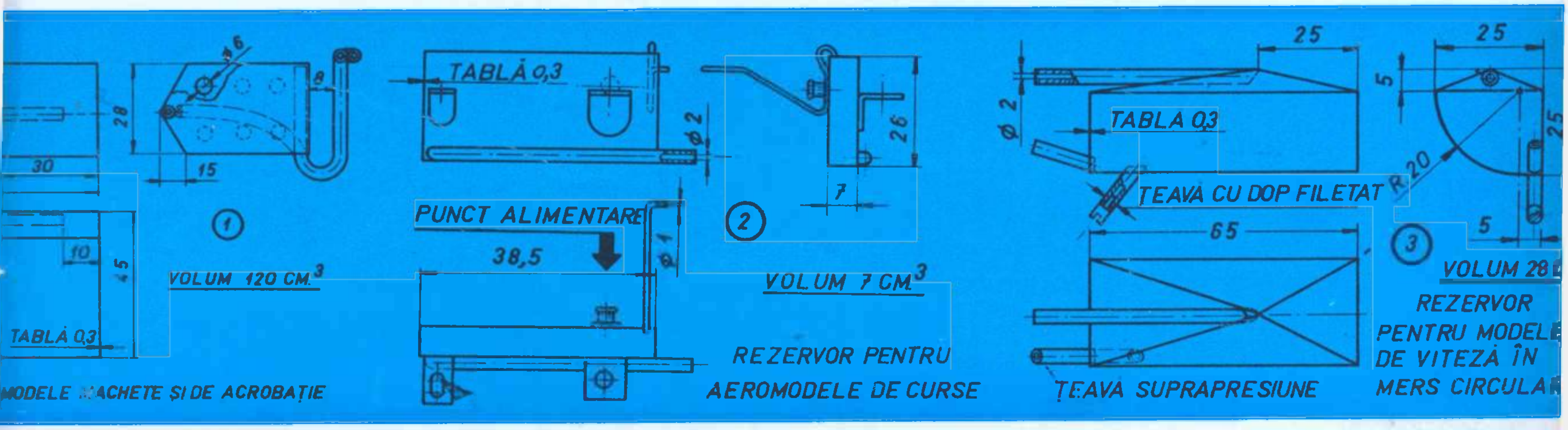
motorul
ei de ricin
ilic.
ii acestor
nodele de
n rezervo-
tul de ali-
revăzut cu
re rapidă.
g. 3 îl re-
comandăm pentru modelele de viteză pe circuit, cu mențiunea de a fi conectate și la carter pentru suprapresiune permanentă. Șurubul de închidere are o garnitură din cauciuc etanșată.

Motorul M.V.V.S. 5,6—A este pentru acrobație și machete de zbor circular. El are un mers în două regimuri (turații) diferite, fără pericolul de înecare spontană, lucru deosebit de avantajos la acrobație. Pistonul acestora este confecționat din fontă, impregnat cu un piston din duraluminiu cu segmenți din oțel. Puterea sa maximă este de 0,84 CP la 12 000 ture/min. cu o elice avînd diametrul de 250 mm și pasul de 120 mm. Ca și motoarele de 2,5 cmc, M.V.V.S. 5,6—A are evacuator de gaze, dar numai cu rolul de amortizor de zgomot.

Combustibilul pentru acest motor este: 25% ulei de ricin+70% alcool metilic+ +5% nitrometan (sau numai 75% alcool metilic, fără nitrometan). Ca rezervor indicăm tipul din fig. 1 cu un volum corespunzător unui program complet de acrobație (circa 6 min.).

Toate rezervoarele prezentate în schițele alăturate se confecționează din tablă de la cutiile de conserve, cositorită. Rezervoarele 1 și 3 înainte de a fi montate în modele se învelesc cu cauciuc spongios. Toate sînt dimensionate special pentru tipurile de motoare M.V.V.S. dar ca principiu ele pot fi folosite pe orice modele.

George CRAIOVEANU
antrenor federal





La sfîrșitul lunii septembrie am participat la lucrările celui de al 22-lea Congres internațional de astronautică ținut la Bruxelles.

Și-au dat întîlnire la congres mai bine de 600 de oameni de știință și specialiști, din cele 58 organizații (36 de țări) membre ale Federației Internaționale de Astronautică, printre care și comisia noastră de astronautică, al cărei președinte, acad. Elie Carafoli face parte din biroul federației.

O IMPORTANTĂ REUNIUNE INTERNAȚIONALĂ

Congresul de

CE PROBLEME S-AU DEZBĂTUT?

Ca și în alți ani, datorită numărului mare de referate trimise pentru a fi înscrise în program și mai ales ca urmare a diversității temelor propuse, lucrările au trebuit să se țină pe sesiuni separate, simultane. Iată care au fost sesiunile principale:

Aplicații ale sateliților. Secțiunea a organizat trei sesiuni de dezbatere a problemei, deosebit de importante, a utilizării practice, utilitare, a sateliților artificiali ai Pămîntului și anume pentru: meteorologie, evaluarea resurselor terestre și poluarea atmosferei și oceanelor (pe această temă s-a ținut și o interesantă discuție, unde s-a scos încă o dată în evidență pericolul social general al neintervenției oportune pentru diminuarea acțiunii factorilor de poluare).

Prima sesiune, condusă de cunoscuții savanți Kondratiev (U.R.S.S.) și Iaffe (S.U.A.), a fost susținută în cea mai mare parte de specialiștii sovietici, care au prezentat 5 din cele 6 referate ale sesiunii. Cu mult interes a fost audiată comunicarea «Observații vizuale asupra orizontului Pămîntului noaptea, în zori și ziua, din navele pilotate», printre ai cărei autori s-au numărat și Nikolaev și Sevastianov, recordmanii zborului de 18 zile, din iunie 1970, la bordul navei orbitale «Soiuz»-9.

S-a evidențiat încrederea în posibilitatea tehnicii cosmice actuale de a asigura o prognoză științifică a vremii, cel puțin pe 3—4 zile, prin sistemele globale de sateliți. Printr-o îmbinare rațională a mijloacelor cosmice cu cele aeriene și oceanice ar urma să se realizeze, în acest scop, supravegherea permanentă a atmosferei, simultan cu observarea stării Soarelui și cu determinarea stării mării.

La sesiunea consacrată evaluării resurselor terestre au fost expuse 12 referate, unele privitoare la metodele și tehnica geologiei cosmice, altele asupra rezultatelor de pînă acum, iar altele referitoare la determinări de resurse geotermice prin cercetarea din spațiu a activităților vulcanice. Interesante comunicări au făcut aici specialistul american Adelman, care a descris proiectul unui satelit perfecționat destinat determinării în complex a resurselor terestre și specialistul sovietic Uspenski, care a expus despre observații în domeniul microundelor asupra regiunilor arctice și antarctice.

Evident, noile posibilități deschise geologiei prin perfecționarea detectoarelor din zestrea de bord a sateliților sînt destul de ademenitoare, mai ales că s-au și obținut rezultate spornice în această direcție.

În fine, sesiunea unde s-au discutat problemele poluării atmosferei și oceanului planetar a fost de asemenea bogată în referate (9 în total), cu participarea unor cunoscuți cercetători. S-au impus atenției aici comunicarea «Supravegherea globală a urmelor moleculelor poluante în atmosferă» (autori: Toth și Farmer, S.U.A.) și «Metode pentru determinarea poluării aerului prin mijlocirea sateliților» (autor: Timofeev, U.R.S.S.).

Transportul spațial. Iată o problemă la ordinea zilei în astronautică! Actualitatea ei a impus rezervarea la congres a două sesiuni distincte și anume: **transportul de la Pămînt la o orbită circumterestră** și **transportul interorbital.** Sesiunile au fost conduse pe rînd, de specialiștii Chevalier (Franța) și Mrazek (S.U.A.).

Toate comunicările prezentate la prima sesiune (5 la număr) s-au referit la aerodinamica și manevrele navetei spațiale — vehiculul ideal pentru zboruri de la Pămînt la stațiile-satelit circumterestre, care se speră să fie realizat către sfîrșitul acestui deceniu — precum și la probleme de aerodinamică și termodinamică, la reintrarea în atmosferă a aparatelor de zbor care se reîntorc din misiuni cosmice. S-au făcut propuneri valoroase pentru proiectarea optimală, din acest punct de vedere, a navetei care urmează să fie în întregime recuperabilă și reutilizabilă de un mare număr de ori (cel puțin de 100 de ori).

Sesiunea consacrată transportului interorbital a ocazionat de asemenea dezbateri vii, avîndu-se în vedere noutatea ariei de probleme pe care le ridică proiectarea și construcția — în variantă economică — a vehiculelor adecvate pentru astfel de misiuni. Sînt de conceput desigur, tipuri cu totul diferite de navete, remorchere «scutere», destinate unele pentru transport de persoane și materiale de la o stație orbitală la alta, altele pentru intervenții sau depanări (inclusiv în scopul repunerii în stare de funcționare a sateliților automați care prezintă defecțiuni), iar altele pentru efectuarea de lucrări în șantierele cosmice din jurul planetei noastre.

Proiectarea și construcția aparatelor cosmice de zbor. O sesiune specială a dezbătut și probleme grupate sub această titulatură. De remarcat participarea cu referate în cadrul celor două secțiuni ale sesiunii a unor specialiști din R.F. a Germaniei, Anglia, Franța.

S-au prezentat calcule de proiectare și economice, atît pentru construcții de obiecte cosmice automate, cît și pentru nave pilotate pentru naveta spațială și laboratorul orbital. Așa, de exemplu, pe agenda sesiunii au fost înscrise, printre altele, comunicările: «Determinarea valorii științifice a unei nave» (Levitin, U.R.S.S.), «Particularități de proiectare a satelitului de aeronomie german AEROS» (Gluitz, R.F.G.), «Satelitul VK-5 pentru studii astronomice în domeniul razelor X» (Semple, Anglia) și altele.

Alte sesiuni tehnice au fost consacrate problemelor de **propulsie** (sisteme clasice cu combustibili solizi și lichizi, motoare rachetă cu plasmă, motoare rachetă hibride, contribuții la teoria scurgerii prin ajutaje reactive etc.), de **mecanica fluidelor** (exemple: revedere critică a dezvoltării și metodelor experimentale ale aerodinamicii vitezelor mari, configurații cu corp portant pentru zboruri hipersonice, transferul de căldură în strat laminar, în regim turbulent și în zone de tranziție etc), de **astrodinamică** (trei secțiuni: mișcarea naturală, mișcarea în jurul centrului de greutate și optimizare; cu discutarea unor probleme de mare importanță cum ar fi: metode de calcul al evoluțiilor orbitale ale sateliților, determinarea influenței factorilor perturbatori exteriori, calculul corecțiilor diferențiale în geodezia dinamică, cercetări teoretice în optimizarea deterministă și altele), de **telemetrare și prelucrare a datelor** (cu referire la programe concrete, ca de exemplu, la laboratorul orbital american «Skylab», la racheta purtătoare «Europa»-3 etc.), de **materiale și structuri** (un referat mai deosebit: «Aplicații actuale și viitoare ale structurilor expandabile în construcțiile spațiale»).

În fine, menționăm numai, **sesiunea de bioastronautică** ale cărei două secțiuni au dezbătut pe larg probleme de asigurare tehnico-medicală a zborurilor navelor pilotate și a activităților ce se vor desfășura în viitor în edificiile cosmice orbitale și în bazele științifice de pe Lună. Cităm astfel comunicările privind rezultatele medicale ale misiunii «Apollo»-14, unele metode de determinare a capacității de muncă a omului care activează un timp mai îndelungat la bordul unui aparat cosmic aflat în spațiu, concluzii asupra unor experiențe medicale la sol pentru observarea comportării omului, în condiții oarecum similare celor din cosmos etc.

UN SIMPOZION SPECIAL

Este a patra oară cînd congresul dezbate în cadrul unui simpozion special problema extrem de importantă a salvării oamenilor aflați în situații primejdioase în cosmos. S-a pornit de la ideea că cele 41 de incursiuni în spațiu efectuate pînă în prezent (reamintim că numărul total al celor care au văzut cerul din cer este de 55) au evidențiat deopotrivă necesitatea și unele posibilități de creștere a securității zborurilor cosmice și de intervenții la avarie în timp util.

Pe această temă, în două sesiuni ale simpozionului s-au discutat aprins asemenea aspecte interesante, ca: sisteme de protecție pentru activități extravehiculare

Aspect de la ședința de deschidere a congresului. La tribună, medicul cosmonaut sovietic Boris Egorov.



în spaţiu,cerinţe impuse acţiunilor de salvare, organizarea de măsuri în cadrul aviaţiei şi marinei pentru descoperirea locurilor de aterizare (amerizare) forţată, supravieţuirea astronauţilor care au aterizat forţat în regiunile polare sau în munţi, posibilităţi de utilizare a navetei spaţiale ca vehicul de salvare şi altele.

SE POATE MAI IEFTIN?

Activităţile spaţiale costă enorm. Se cunoaşte exemplul celor 24 miliarde dolari, cît au costat cele ... trei bilete de călătorie pînă la Lună a primului echipaj pămîntean trimis în această extraordinară misiune. Se mai ştie că fiecare kilogram de material plasat pe orbită apropiată în jurul Pămîntului costă extrem de mult: între 600 şi 1000 dolari, ceea ce reprezintă, fireşte, un preţ din cale afară de ridicat. De aceea se şi spunea pînă nu de mult că fiecare satelit trebuie «preţuit» printr-o masă (greutate) de aur egală cu greutatea sa.

O dată cu perfecţionarea tehnicii spaţiale, cu realizarea de sateliţi de mare serie (a se vedea seria «Cosmos», care va număra în curînd 500 de exemplare), cu prelungirea duratei lor de viaţă activă de la circa 6 luni la 3—5 ani şi cu obţinerea experienţei cunoscute în folosirea obiectelor cosmice, întreprinderea cosmică începe să se ieftinească — rămînînd evident, încă neeconomică. Marea speranţă sînt staţiile orbitale locuite, cu existenţă îndelungată, şi naveta spaţială, care fără îndoială vor face rentabile îndeletnicirile cosmice ale umanităţii.

Acestei probleme i-au fost consacrate, de asemenea, lucrările unui simpozion la congres. S-a discutat, de pildă, asupra avantajelor ce le conferă optimizarea orbitelor joase, folosirea raţională a navetei, un program bine chibzuit la bordul staţiilor orbitale, utilizarea economică a atmosferei pentru navigaţia spaţială şi altele.

Specialiştii participanţi la dezbateri s-au arătat încrezători în concluzia simpozionului că se poate, într-adevăr, mai ieftin în explorările cosmice.

congresul organizează, cu regularitate, începînd din anul 1968, un simpozion pe tema laboratorului orbital internaţional, în cadrul căruia se dezbat probleme referitoare la evaluarea rolului şi funcţiunilor laboratorului într-o etapă mai apropiată, posibilităţile şi sarcinile de lucru ale echipelor de specialişti detaşate pe staţia respectivă.

COLOCVIU PE TEME DE DREPT COSMIC

Acelaşi semn al colaborării internaţionale a caracterizat şi lucrările celui de al 14-lea colocviu internaţional de drept cosmic, prezidat de Pepin (Franţa), preşedintele Institutului internaţional de drept spaţial (for constituit pe lîngă Federaţia internaţională de astronautică).

În cele patru sesiuni organizate anul acesta, colocviul s-a referit la principalele domenii de investigaţie cosmică unde se impun tot mai mult clarificări pe plan juridic. S-a discutat, astfel, despre statutul legal al amplasării în spaţiu a laboratoarelor orbitale, legalitatea activităţilor pe Lună şi pe alte corpuri cereşti, probleme juridice privind protecţia spaţiului înconjurător (pericolul contaminării şi poluării), dreptul cosmic şi evaluarea resurselor terestre prin mijlocirea sateliţilor artificiali ai Pămîntului, aspecte juridice în telecomunicaţiile spaţiale, ca şi despre o serie de alte probleme la fel de interesante.

CONFERINŢĂ INTERNAŢIONALĂ A STUDENŢILOR

O noutate a reuniunii de la Bruxelles a constituit-o şi înscrierea în program a primei conferinţe internaţionale a studenţilor care participă la construcţia de rachete şi la efectuarea de activităţi cu acestea, precum şi la elaborarea de studii de astrodinamică.

Trei sesiuni, urmărite cu deosebită atenţie de congresişti, s-au referit la asemenea probleme importante ca: termodinamica rachetelor, mişcarea obiectelor

astronautică

LABORATORUL ORBITAL INTERNAŢIONAL

Este greu să se întrevadă astăzi marile transformări pe care le vor suferi ştiinţa, tehnica şi tehnologiile industriale ca urmare a progreselor în astronautică, îndeosebi după ce se vor fi realizat staţii orbitale bine puse la punct, apte să găzduiască, un timp nelimitat minimum 25 de persoane. Totuşi, se poate imagina de pe acum tabloul rosturilor multiple pe care asemenea staţii le vor avea de îndeplinit avîndu-se în vedere largile lor posibilităţi de organizare avantajoasă a celor mai felurite activităţi umane.

Pornindu-se de la această indubitabilă perspectivă,

Împreună cu acad. Elie Carafoli, fost preşedinte al Federaţiei internaţionale de astronautică, în timpul unei pauze, admirînd priveliştea arhitecturală de pe terasa Palatului congreselor.



cosmice în spaţiu, utilizări ale rachetelor geofizice, construcţiile orbitale şi lunare şi altele. De asemenea, au fost descrise mai multe proiecte de rachete şi obiecte cosmice elaborate de colective de studenţi din diferite ţări.

De notat că, în afară de această conferinţă, congresul a avut în program şi o sesiune specială referitoare la măsurile de securitate în experienţele cu rachete efectuate de tineri. În cadrul sesiunii respective au fost prezentate: proiectul ASTERUS (program american de construcţii de către studenţi a unei rachete hibrid), un program de participare internaţională a studenţilor la activităţile aerospaţiale de club ce se desfăşoară în Franţa, o descriere a activităţilor de rachetomodelism în Argentina, un proiect de rachetă pentru experienţe instructive pentru tineret, întocmit de specialişti din Israel, o relatare asupra activităţilor studenţeşti în construcţia de rachete în ţara noastră şi altele.

Participanţii la congres au fost unanimi în aprecierea că programul din acest an a avut o cuprindere largă şi copioasă a celor mai semnificative preocupări actuale din astronautică. S-a remarcat şi de această dată trecerea tot mai pronunţată de la dezbaterile cu caracter teoretic general, la discuţii pe probleme concrete sugerate de însăşi dezvoltarea activităţilor spaţiale şi fundamentate prin date din programele oficiale. La aceasta, a contribuit, desigur, şi faptul că la lucrări au participat numeroşi specialişti care lucrează efectiv în industria spaţială, în institute şi centre de cercetări care concură la realizarea sarcinilor explorărilor cosmice.

De asemenea, o influenţă în sensul menţionat a exercitat şi prezenţa la congres a mai multor cosmonauţi şi anume: medicul cosmonaut sovietic Egorov, care a zburat în spaţiu în octombrie 1964 şi echipajul american Scott-Irwin-Worden, autor al expediţiei lunare recente «Apollo»-15.

Expunerile făcute de aceşti distinşi oaspeţi ai congresului au sporit sensibil bogăţia de idei transmise în cadrul reuniunii şi au contribuit în mod apreciabil la reuşita ei deplină.

Colonel ing. D. ANDREESCU
membru în Comisia de astronautică
a Academiei R.S. România



SEPTEMBRIE

1—15 septembrie. LUNOHOD-1. *Încă o zi (a 11-a) petrecută de robotul sovietic în explorare pe suprafaţa Selenei. Au mai fost parcurşi 100 metri, studiindu-se detaliat structura solului şi recepţionîndu-se noi imagini T.V. panoramice.*

2—11 septembrie. LUNA-18. *După două corecţii ale traiectului de zbor efectuate la 4 şi 6 septembrie, staţia s-a plasat pe o orbită circumlunară situată la circa 100 km şi dispusă într-un plan înclinat sub un unghi de 35 grade faţă de ecuatorul selenar; perioada de revoluţie, 1 oră 59 minute. La 11 septembrie, după 54 revoluţii circumlunare, staţia a aselenizat într-un loc accidentat din Marea Abundenţei, care s-a dovedit nefavorabil pentru exploatarea aparatului, astfel că după contactul acestuia cu solul legăturile s-au întrerupt. Pînă la contactul staţiei cu solul lunar (într-un punct de coordonate 3 grade 34 minute latitudine nordică şi 56 grade 30 minute longitudine estică) s-au realizat 85 şedinţe de corespondenţă cu aceasta.*

1 septembrie. COSMOS-436. *Primul «Cosmos» al lunii septembrie avea la prima orbită perigeul la 514 km, apogeul la 550 km, perioada de revoluţie de 95,2 minute, iar înclinarea planului orbitei de 74 grade.*

10 septembrie. COSMOS-437. *S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 523 km, apogeul la 558 km, perioada de revoluţie de 95,3 minute, înclinarea de 74 grade.*

14 septembrie. COSMOS-438. *Avea iniţial depărtarea de perigeu de 212 km, apogeul de 321 km, perioada de revoluţie de 89,5 minute, înclinarea de 65,4 grade.*

21 septembrie. COSMOS-439. *S-a înscris pe o orbită prestabilită; perigeul la 219 km, apogeul la 308 km, perioada de revoluţie de 89,4 minute, înclinarea de 65,4 grade.*

24 septembrie. COSMOS-440. *La prima orbită avea perigeul la 282 km, apogeul la 814 km, perioada de revoluţie de 95,3 minute şi înclinarea de 71 grade.*

28 septembrie. COSMOS-441. *S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 209 km, apogeul la 288 km, perioada de revoluţie de 89,2 minute, iar înclinarea de 65 grade.*

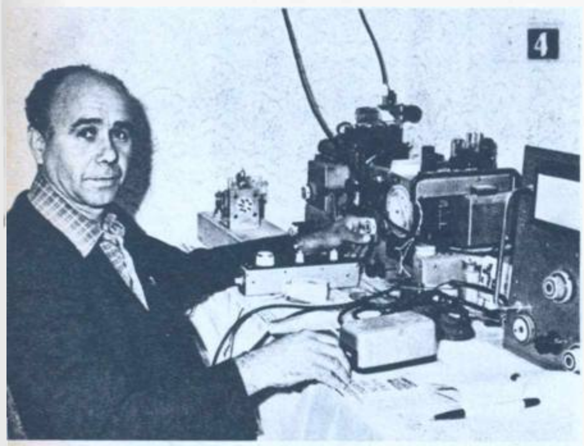
28 septembrie. LUNA-19. *Cu un start «clasic» din orbită circumterestră, noua staţie sovietică a descris o traiectorie lungă (economică) spre Lună, înscriindu-se la 3 octombrie pe o orbită circumlunară.*

29 septembrie. COSMOS-442. *Acest al şaptelea «Cosmos» al lunii septembrie s-a plasat pe o orbită cu perigeul la 211 km, apogeul la 321 km, perioada de revoluţie de 89,5 minute şi înclinarea de 72,9 grade.*









1. Ion Răduță, YO9WL — cel mai vechi radioamator din Cîmpina, maestru al sportului.
2. Victor Stoican, YO9HL — pasionat radioconstructor și multiplu campion republican.
3. Constantin Stere, YO9CH — și aparatele lui de telecomandă.
4. Ion Crăciun, YO9HM — veteranul «vînătorilor de vulpi».
5. Grigore Petcu, YO9HO — a realizat aproape 5 000 de legături într-un concurs de unde scurte.
6. Lucian Băleanu, YO9IF — conducătorul cercului de radioamatorism de la Casa Pionierilor.

Pasiunea se transmite

În toamna anului 1951 un tînăr inginer, Ion Răduță, era transferat cu serviciul la Cîmpina. În scurt timp, sondele, rafinăria, țițeiul, nu mai aveau secrete pentru el; devenise un specialist apreciat «în petrol», dar pasiunea lui se îndrepta în altă direcție: spre electronică.

Faptul acesta avea o explicație. Încă de pe cînd era elev de liceu, Niță (cum îl numeau prietenii) fusese atins de «microbul» radioamatorismului. În cîțiva ani, printr-o muncă asiduă, a devenit un radioamator complet: bun constructor, fin operator în benzile de unde scurte și ultrascurte și excelent pedagog. Dacă astăzi Cîmpina a ajuns un centru important al radioamatorismului, este, în mare măsură, meritul lui Răduță, care a știut, cu răbdare și tact, să aleagă oameni potriviți și să le transmită nu numai cunoștințele dar și dragostea pentru radioamatorism, pentru electronică și, în final, pentru cercetarea științifică.

Sînt într-adevăr radioamatorii cîmpineni cercetători științifici? Vom încerca în cele ce urmează să documentăm acest lucru. Se știe că telecomanda constituie una dintre ramurile cele mai noi ale electronicii, iar o serie de radioamatori au obținut realizări frumoase în construirea și folosirea aparaturii de telecomandă. (Aici trebuie să consemnăm, spre regretul nostru, că Federația de radioamatorism nu a acordat pînă acum atenția cuvenită acestei importante discipline). Cu toate greutățile întîmpinate, radioamatorii din Cîmpina au înscris unele succese în palmaresul lor. Astfel, pentru a da numai un exemplu, de-a lungul anilor, mai multe titluri de campioni republicani la navomodele teleghidate au fost cîștigate de Ion Răduță și de prietenii săi, Victor Stoican și Constantin Stere.

Pe acesta din urmă l-am văzut în «laboratorul» propriu, unde avea în construcție două emițătoare de telecomandă; unul cu 8 și celălalt cu 14 comenzi, amndele apte să conducă de la distanță atît navomodele, cît și aeromodele: «Cred că pîna la sfîrșitul anului vor fi gata și receptoarele, inclusiv aeromodelele respective» — ne-a spus Stere.

Nu trebuie să credem că interesul radioamatorilor din Cîmpina este dirijat numai spre telecomandă. Victor Stoican, de pildă, este un U.U.S.-ist convins. Cu aparatele sale, concepute și construite în regie proprie, a reușit performanțe deosebite (legături la peste 2 000 km pe 144 MHz) și, pentru a-și experimenta aparatele, participă la toate concursurile de unde ultrascurte, deplasîndu-se pe diferite vîrfuri din Munții Bucegi.

«Vînătoarea de vulpi» a devenit sport tradițional în micul oraș prahovean. Nu mai departe decît acum două luni, Adrian Sinițaru a cîștigat titlul de campion republican, iar Ion Crăciun (veteranul «vînătorilor de vulpi» din țara noastră) a sosit și el printre primii. Deși trecut cu mult de 40 de ani, nu se gîndește încă să abandoneze activitatea de performanță, constituind un frumos exemplu de longevitate sportivă.

Nici lucrul în benzile de unde scurte nu este neglijat. Desigur, pentru amatorii de statistici ar fi interesant să arătăm cîte legături bilaterale s-au realizat ori cîte QSL-uri au fost schimbate. Ne vom mulțumi însă cu o singură cifră. Grigore Petcu, participînd la concursul organizat în cinstea Semicentenarului P.C.R., a reușit să efectueze 4 963 de legături. Pentru a ajunge la acest rezultat el a lucrat în unele zile cîte 16-20 ore fără întrerupere. Să mai spună cineva că radioamatorismul nu cere efort fizic!

În încheiere, trebuie să arătăm că — după părerea noastră — aspectul cel mai demn de relevat îl constituie activitatea de pregătire a noilor radioamatori. Astfel, cercul de radio al Casei Pionierilor a împlinit 12 ani de existență. Primul instructor a fost (evident!) Ion Răduță. În prezent cercul este condus de profesorul Lucian Băleanu («fac munca asta din pasiune, nu din interese materiale»). Stația colectivă a cercului — YO9KPD face parte din prestigiosul colectiv al YO DX Clubului, avînd confirmate legăturile cu 117 țări de pe întreg globul. Mulți dintre foștii pionieri sînt radioamatori cunoscuți. «Succesele multilaterale obținute de acest cerc pionieresc — ne-a spus profesorul Băleanu — se explică prin orientarea spre radioamatorism pe care i-a dat-o conducerea Casei Pionierilor».

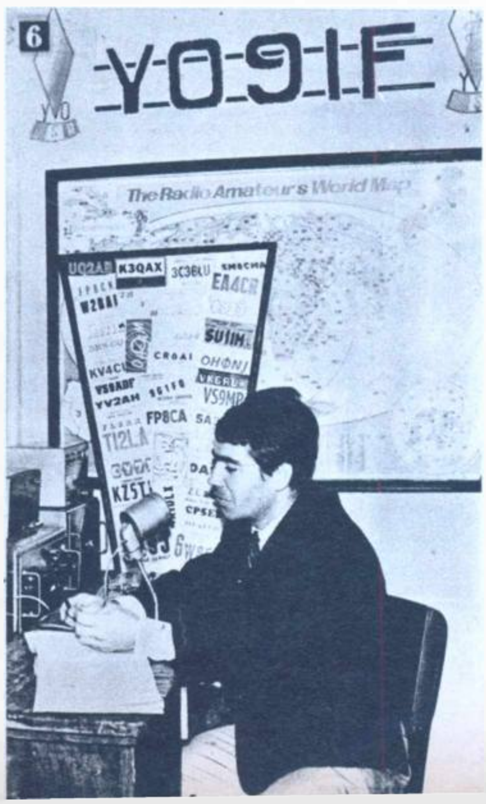
O altă inițiativă interesantă este aceea a Universității populare din localitate, care a inițiat cursuri de radioamatorism (predate de Răduță și Stoican) urmate de numeroși cîmpineni de toate vîrstele.

Desigur, sportul cel mai popular la Cîmpina rămîne fotbalul. Dar disciplina sportivă care a adus și, desigur, va mai aduce în orășelul de pe malurile Prahovei cele mai multe satisfacții, trofee și titluri de campion este, fără îndoială, radioamatorismul.

E. RIV

Foto: Șt. CIOTLOȘ





Etajul oscilator (III)

În numărul precedent s-a început prezentarea funcționării unui etaj oscilator cu reacție inductivă, cu circuitul oscilator în circuitul anodic (fig. 1). Printre altele s-a arătat că utilizarea reacției pozitive echivalează cu apariția în circuitul oscilant a unei rezistențe negative $R_N = -MS/C$. Prin însumarea acesteia cu rezistența proprie a circuitului R rezultă rezistența $R_R = R - MS/C$.

În final s-a analizat modul în care R_N și respectiv R_R variază în funcție de valorile pe care le poate lua în timpul funcționării tensiunea Ug și respectiv panta S a tubului, pentru diferite mărimi ale factorului de cuplaj M între bobinele L și Lr. Reprezentarea grafică a acestei variații este redată în fig. 2.

Să aplicăm acum cele expuse pînă în prezent pentru a explica în continuare funcționarea oscilatorului. Să presupunem că acesta lucrează în clasa A, care, așa cum se știe, este caracterizată prin faptul că punctul mediu de funcționare se află la mijlocul porțiunii liniare a caracteristicii tubului. Pentru început să dăm lui M o valoare mică M1 (cuplaj slab între L și Lr.) Așa cum se vede din fig. 3, în acest caz, R_R rămîne pozitiv pentru orice valoare a lui Ug și în consecință oscilațiile nu pot avea loc. Mărind cuplajul, adică dînd lui M valoarea M2, mai mare decît M1, observăm că pe porțiunea Ug1—Ug2 rezistența R_R este nulă (fig. 4). Datorită compensării totale a pierderilor din circuit, orice impuls exterior, ori cît de mic, poate conduce la amorsarea oscilațiilor. Funcționarea oscilatorului este însă instabilă deoarece orice variație a lui M, C sau S poate readuce pe R_R în domeniul pozitiv și oscilațiile se amortizează.

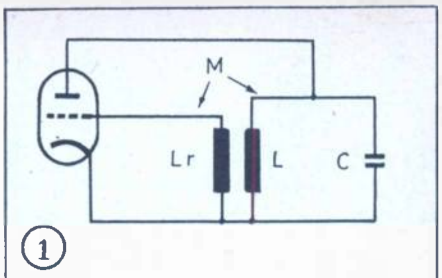
Dacă dăm lui M valoarea M3 mai mare decît M2 situația se prezintă ca în fig. 5. Se observă că pentru tensiuni de grilă cuprinse între Ug3 și Ug4 rezistența R_R este negativă, în punctele corespunzătoare acestor tensiuni este nulă, iar în rest pozitivă. Să presupunem acum că datorită conectării tensiunii anodice, sau altei cauze exterioare, pe grila tubului apare un impuls de tensiune. Ca urmare, oscilațiile se amorsează. Spre deosebire însă de cazul anterior, rezistența R_R din circuit nu mai este nulă ci negativă. Aceasta înseamnă că în timpul fiecărei oscilații energia introdusă în circuitul oscilant datorită reacției depășește valoarea necesară pentru compensarea pierderilor. Surplusul de energie rezultat face ca amplitudinea oscilațiilor să crească cu fiecare perioadă. Atît timp cît amplitudinea nu depășește domeniul cuprins între Ug1 și Ug2, corespunzătoare porțiunii liniare a caracteristicii în care panta S este constantă, energia și respectiv amplitudinea oscilațiilor cresc cu o aceeași mărime relativă. Cu alte cuvinte, amplitudinea oscilațiilor crește, de la perioadă la perioadă într-o progresie geometrică a cărei rație este determinată de valoarea absolută a rezistenței rezultante corespunzătoare domeniului de tensiuni de grilă considerat (segmentul A de pe fig. 5). Așa cum se poate observa din fig. 8 această valoare este funcție de factorul de cuplaj M între bobinele L și Lr. Pentru ilustrarea acestei dependențe în fig. 6 este prezentată variația în timp a amplitudinii oscilațiilor pentru două valori diferite a lui M în care M1 este mai mic decît M2. Se vede că în cazul unui cuplaj mai strîns amplitudinea oscilațiilor crește mai rapid.

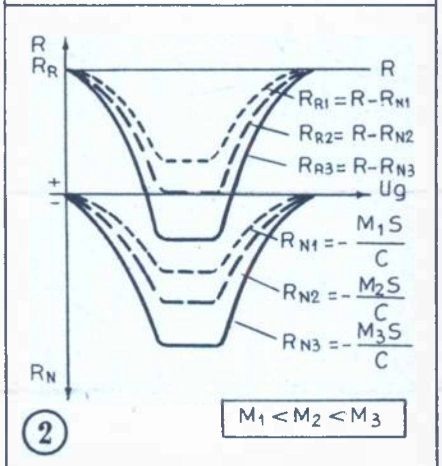
Toate considerentele expuse mai sus sînt valabile atît timp cît amplitudinea oscilațiilor se găsește încă în porțiunea liniară a caracteristicii în care panta S și respectiv valoarea absolută R_R sînt constante. După depășirea acestor porțiuni valoarea absolută a lui R_R (care ca semn rămîne în continuare negativă) începe să descrească (a se vedea segmentele A1' A2 etc de pe fig. 7). Ca urmare surplusul de energie acumulat în timpul fiecărei perioade scade, ceea ce are drept consecință o micșorare corespunzătoare a rației de creștere a amplitudinii oscilațiilor. Cu alte cuvinte, după depășirea porțiunii liniare cuprinsă între punctele corespunzătoare tensiunilor Ug1 și Ug2, amplitudinea oscilațiilor continuă să crească dar din ce în ce mai lent. La un moment dat oscilațiile ating valorile Ug3 și Ug4 pentru care R_R este nulă. În aceste puncte energia acumulată de circuit prin reacție este egală cu energia pierdută în rezistența R a circuitului. Se pune întrebarea: ce se va întîmpla mai departe? Un cititor, grăbit ar putea să spună, reamintindu-și de fig. 3 că oscilațiile vor înceta să crească deoarece pătrunderea lor în domeniul de tensiuni în care R_R este pozitivă ar duce la stingerea lor. În realitate oscilațiile continuă să crească deoarece în intervalul de timp anterior, în care R_R a fost negativă, circuitul a acumulat o cantitate de energie care depășește pe cea necesară pentru compensarea pierderilor. În această situație apare o nouă întrebare: pînă cînd vor crește oscilațiile? Răspunsul este clar: pînă cînd energia pierderilor în intervalul în care R_R este pozitivă egalează pe cea acumulată în intervalul în care R_R a fost negativă. În fig. 5 amplitudinea corespunzătoare acestui echilibru de energie este limitată de punctele Ug5 și Ug6. O dată ajunsă la această valoare amplitudinea oscilațiilor se stabilizează. Într-adevăr dacă presupunem că dintr-o cauză oarecare această amplitudine ar crește, pătrunzînd și mai mult în domeniul în care R_R este pozitivă, energia pierdută o întrece pe cea acumulată ceea ce are ca urmare scăderea automată a amplitudinii oscilațiilor pînă la valoarea anterioară. În mod analog se petrec lucrurile și în cazul unei variații în sens invers, amplitutinea oscilațiilor revenind întotdeauna la valoarea staționară.

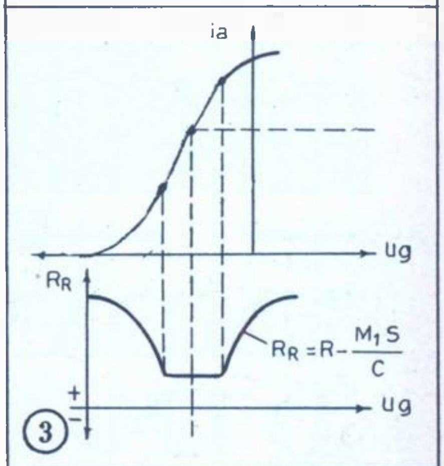
Mărind și mai mult cuplajul M (fig. 8) observăm că atît lărgimea domeniului în care R_R este negativă (B) cît și valoarea absolută a acesteia (A) au crescut. Este evident că în acest caz energia acumulată în circuit crește, ceea ce are ca urmare o creștere corespunzătoare a amplitudinii staționare a oscilațiilor. Într-adevăr cu cît energia acumulată va fi mai mare cu atît ea va permite compensarea unor pierderi mai mari și deci cu atît mai mult va putea înainta amplitudinea oscilațiilor în regiunea în care R_R este pozitiv.

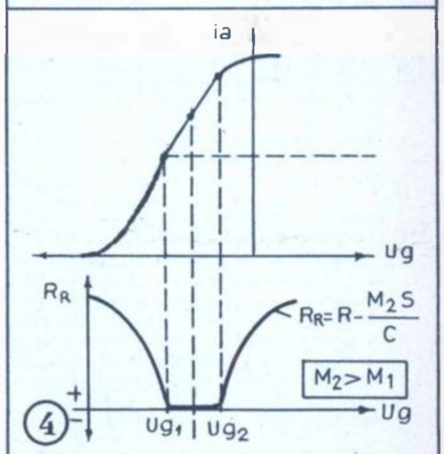
Avînd în vedere cele expuse mai sus putem reprezenta grafic dependența între amplitudinea staționară a oscilațiilor și mărimea cuplajului de reacție M. Dacă examinăm fig. 9 se vede că atît timp cît M are valori mai mici decît o anumită valoare critică (în cazul de față M2) amplitudinea oscilațiilor este nulă. Cu alte cuvinte oscilațiile nu se produc. O dată depășită această valoare oscilațiile se amorsează, iar amplitudinea lor crește pe măsura strîngerii cuplajului, la început mai rapid apoi din ce în ce mai lent. La reducerea cuplajului amplitudinea oscilațiilor scade după aceeași curbă anulîndu-se în momentul în care cuplajul scade sub valoarea M2=M critic.

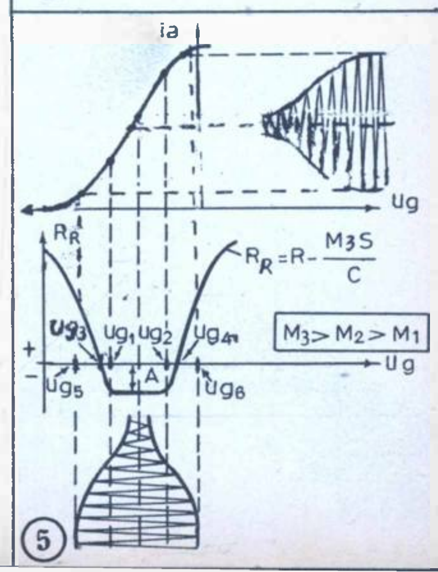
Ing. V. NICOLESCU
YO3VN

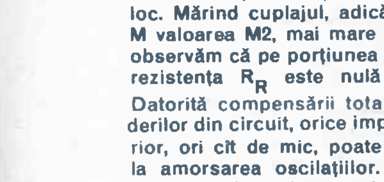


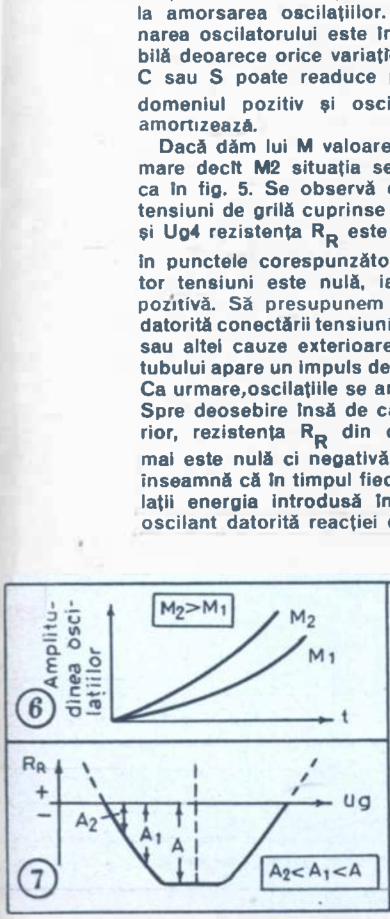


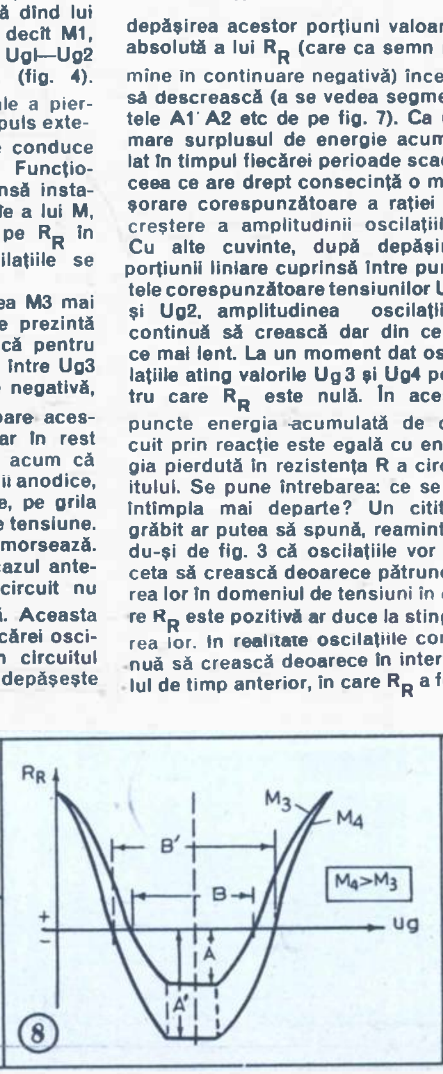


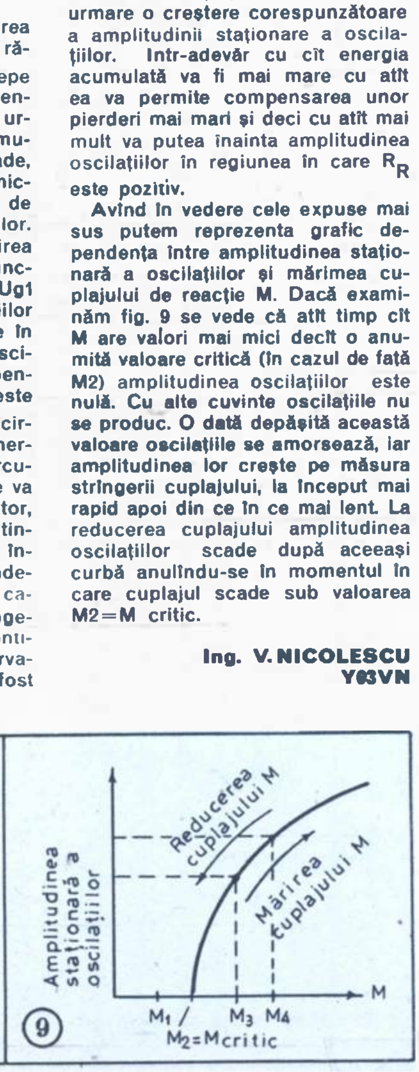












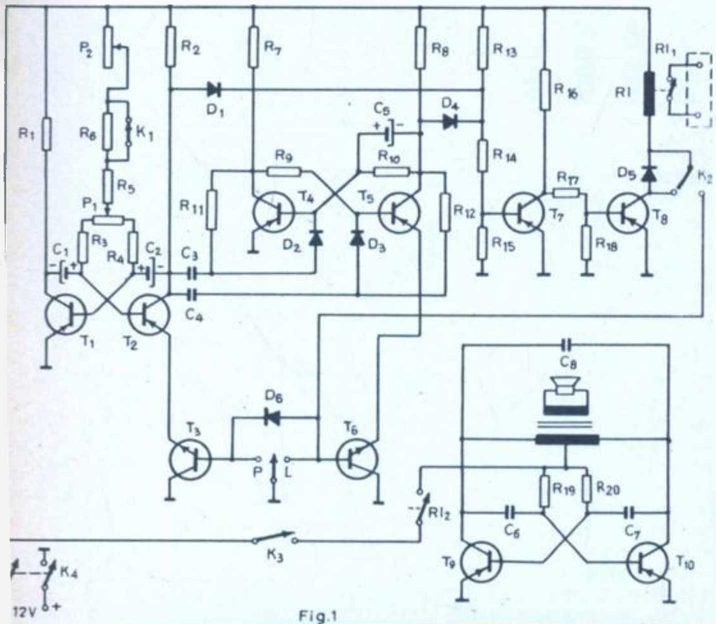


Fig.1

Schema electrică a manipulatorului.
Rezistențe: R1=R2 = 1,5 kohmi; R3=R4 = 330 ohmi; R5=R6 = 2,2 kohmi (trimer); R7=R8=R18 = 1 kohm; R9 = R10 = R14 = 3,3 kohmi; R11 = R12 = 10 kohmi; R13 = 2,2 kohmi; R15 = 5,6 kohmi; R16=R17 = 470 ohmi; R19= R20 = 27 kohmi. Condensatori: C1=C2 = 20 µF/25 V; C3=C4 = 20 000 pF; C5 = 10 µF/25 V; C6=C7=C8 = 47 000 pF. Diode: OA202; OA81; D7J; EFD; D7G. Tranzistori: T1, T2, T4, T5, T7, T9 și T10 = 2G605; T3 și T6 = 2N421N; T8 = OC25 (P4B; ASZ15; ASZ1017).

MANIPULATOR electronic automat

Aglomerarea tot mai mare a benzilor de radioamatori, necesită din partea operatorilor stațiilor colective și individuale un înalt grad de pregatire, atît în lucru în telegrafie cît și în tonie. Întrucît, în concursuri, radioamatorii trebuie să lucreze cît mai scurt și la viteze tot mai mari, cunoscut fiind că o manipulare corectă se poate obține numai cu manipulatoare electronice automate. În cele ce urmează prezentăm un manipulator tranzistorizat experimentat de radioamatorii italieni și care satisface exigențele, atît în ceea ce privește viteza de manipulare cît și corectitudinea semnalelor (raport linie, punct și spațiu).

Așa după cum se vede în fig. 2, «bugul» este format din trei părți: generatorul de puncte și linii, pilotul și finalul, monitorul pentru controlul manipulării.

Formarea punctelor. Mutînd lama în poziția P se pune la masă baza tranzistorului T3, care fiind de tip n-p-n (autorul a folosit tranzistori P101A) trece instantaneu în saturație, legînd la masă (+) emitorul tranzistorului T2. În acest fel intră în funcțiune multivibratorul. Acesta fiind astabil, generează o undă dreptunghiulară, din care folosim numai semiundele pozitive. T2 conduce, dioda D1 care e polarizată direct conduce și ea. Punctul de joncțiune între R13 și R14 se găsește la potențialul masei, iar T7 avînd la bază o tensiune pozitivă se întrerupe. În acest fel pe baza lui T8 se va găsi o tensiune negativă, luată din grupul de rezistențe R16, R17, R18 iar tranzistorul conduce excitînd releul Rl1. În timpul semiperioadelor negative tranzistorul T2 este întrerupt de dioda D1 polarizată invers, T7 este deschis conducînd mai departe și blocînd pe T8; releul «urmează» în acest fel mersul undei dreptunghiulare, atrage în semiperioadele pozitive, fiind în repaus în timpul semiperioadelor negative.

Formarea liniilor. Punînd lama de manipulare în poziția p (puncte), dioda D6 este polarizată invers izolînd tranzistorul T6. Dacă lama de manipulare este în poziția 1 (linii) T6 conduce deblocînd «flip-flopul» format din T4 și T5 în timp ce D6 polarizată direct, leagă la masă baza lui T3 punînd în funcțiune multivibratorul. Avem acum două circuite care funcționează instantaneu: multivibratorul și «flip-flopul», acesta din urmă, fiind pilotat de precedentul. Ieșirile luate de la colectorii tranzistorilor T2 și T5 adunate de diodele D1 și D4 comandă pilotul T7. Tranzistorul T7 se întrerupe (T8 conduce) de atîtea ori și pentru tot timpul cînd punctul între Rl3 și Rl4 este legat la masă. Pentru o mai bună înțelegere să urmărim formele undei (fig. 3). Așa cum se vede la orice impuls pozitiv «flipflopul» schimbă sarcina. T8 conduce numai în timpul rezultat din suma timpurilor de conducere a lui T2 și T5. În acest fel se obține un perfect acord între relația punct, linie și spațiu, adică o linie este egală cu trei puncte, iar spațiul egal cu un punct.

Monitorul este un multivibrator cu transformator, alimentat de releul Rl2. Se obtine astfel controlul manipulării emițătorului.

Reglarea. Potențiometrul P2 reglează viteza de manipulare, variind frecvența multivibratorului. Întrerupătorul K1 se deschide, schimbă gama de viteză obținută din reglarea lui P2 diminuînd frecvența multivibratorului

UNDAMETRU DINAMIC

Printre aparatele radioamatorului un loc important îl ocupă undametrele, cu ajutorul cărora se pot dimensiona și acorda, cu multă ușurință, circuitele oscilante pe frecvența necesară.

În cele ce urmează prezentăm un undametru dinamic, tranzistorizat, portabil, căruia radioamatorul HA5JC din R.P. Ungară i-a adus unele îmbunătățiri față de schemele clasice dintre care menționăm: stabilitate mare de frecvență, extinderea gamei frecvențelor măsurate peste 200 MHz, influența scăzută a circuitului de măsură asupra oscilatorului.

După cum se poate observa din fig. 1, oscilatorul este echipat cu tranzistorul T1 (de tipul AF106) și lucrează într-un montaj Colpitts care asigură o bună stabilitate în funcționare și prezintă marele avantaj că bobinele nu sînt prevăzute cu prize mediane, ceea ce ușurează confecționarea lor și sistemul de cuplare pe dispozitiv. Montajul permite și modularea frecvențelor prin intermediul unui generator de AF din exterior, ceea ce extinde utilizarea undametrului și pentru depanarea televizoarelor și aparatelor de radio, înlocuind generatorul de bare și generatorul de RF modulat.

Semnalele oscilatorului sînt aplicate demodulatorului și amplificatorului de curent continuu prin condensatorul de 15 pF. Impedanța de sarcină este destul de mare pentru a nu influența condițiile de lucru ale oscilatorului. Acesta este de fapt și motivul pentru care instrumentul indicator și potențiometrul de reglare a sensibilității au fost conectate în circuitul de emitor al tranzistorului T2. În acest fel, impedanța de sarcină a etajului oscilator este de circa 100 kohmi.

Montajul, cu excepția bobinei, condensatorului variabil, întrerupătorului K1 și instrumentului, se realizează pe un circuit imprimat avînd dimensiunile 70 × 35 mm. Cu ajutorul celor două găuri și a doi distanțieri, placa se fixează pe peretele lateral al cutiei aparatului, așa cum se vede în fig. 3, în care se arată și dispunerea tuturor pieselor. Potențiometrul de 10 kohmi liniar este de tip miniatură cu întrerupător, asemănător cu cele utilizate în aparatele portative de radio, avînd pentru acționare un disc de plastic. Fixarea potențiometrului se face direct pe circuitul imprimat prin lipirea terminalelor, iar întrerupătorul (K2) este utilizat pentru comanda alimentării undametrului cu tensiune (fig. 2).

Modularea frecvenței oscilatorului se realizează prin punctul marcat «MOD», cuplarea realizîndu-se cu ajutorul unui condensator de 100 nF de la o sursă de AF exterioară.

Pentru cuplarea bobinelor schimbătoare se va folosi un soclu cu trei contacte din care unul pentru ghidaj. (Pot fi folosite și alte socluri). Pentru borna «MOD» se poate utiliza o cuplă folosită la magnetofoane sau o bornă izolată asemănătoare cu cele din aparatele portative (bucșă de cască).

Domeniul de măsură a undametrului este de la 500 KHz la 220 MHz în șase benzi și anume: 500KHz—1,5 MHz; 1,5 MHz-4,5 MHz; 4,5 MHz-13,5 MHz; 13,5 MHz-40 MHz; 40 MHz-110 MHz și 110 MHz-220 MHz. Pentru primele două benzi se vor folosi bobine fagure pe carcase, avînd un diametru de 12 mm, iar de la frecvența de 4,5 MHz în sus bobinele se vor confecționa pe carcase de calit sau porțelan, avînd un diametru de 20 mm. Deoarece aceste carcase sînt mai greu de procurat, se pot utiliza corpurile de condensatori ceramici, după ce se îndepărtează inelele metalice de la capete. Pentru primele două

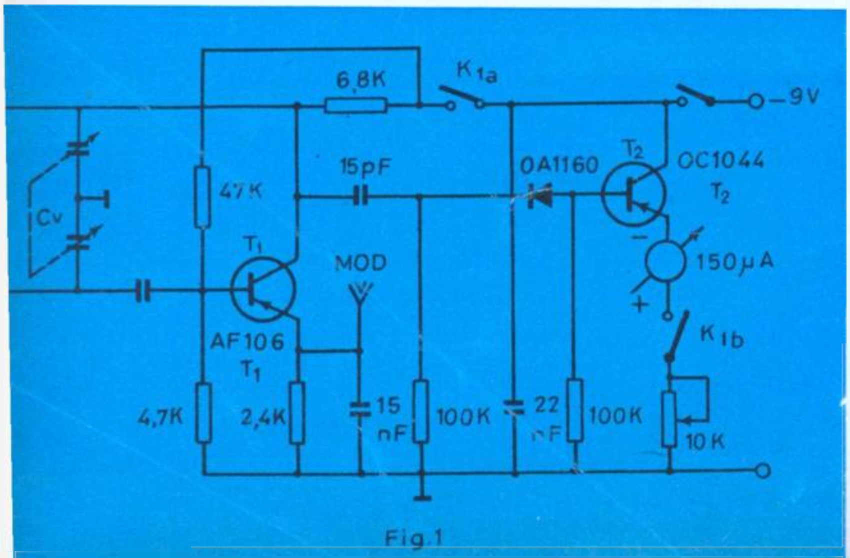


Fig.1

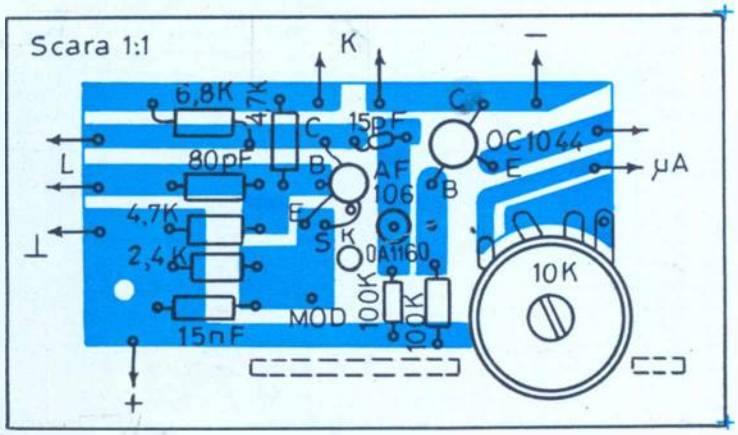
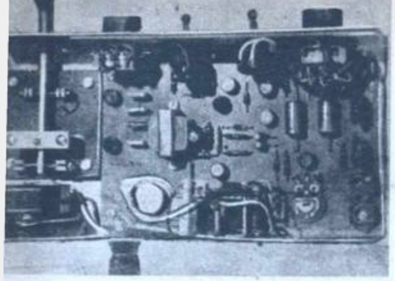


Fig.2



în așa fel încît viteza maximă a gamei joase corespunde vitezei minime a gamei înalte. Comutatorul K2 transformă manipulatorul din automat în semiautomat. În poziția automat dioda D5 e scurtcircuitată, releul fiind excitat de curentul de saturație a lui T8. Cînd comutatorul e în poziția semiautomat, mutînd lama de manipulare pe L (linii), se leagă direct pozitivul la releu, excitîndu-l în timp ce dioda blochează tranzistorul. În acest fel punctele sînt generate electronic iar liniile manual. Întrerupătorul K3 exclude controlul manipulării atunci cînd dorim. Reglarea potențiometrului P1 e foarte importantă pentru o funcționare corectă a complexului, pentru că de el depinde raportul perfect între caractere și spații necesare unei corecte transmiteri. Pentru aceasta, în cazul că dispunem de osciloscop, colectorul lui T7 se va lega la osciloscop iar lama de manipulare se ține pe poziția puncte și se reglează de la P1 pînă cînd unda pătrată e perfect simetrică.

Alte două simple reglări privesc punerea la punct a celor două viteze de transmitere: minimă și maximă. Pentru aceasta potențiometrul P1 se pune la maximum, lama de manipulare fiind pe poziția puncte și după ureche se reglează rezistența variabilă R5, cu întrerupătorul K1 închis, pînă cînd se obține o viteză dorită, viteză care depinde și de abilitatea operatorului. Se pune după aceea P1 la minimum și se opresc pe osciloscop două sau trei perioade de undă pătrată: se deschide K1 și se pune din nou P1 la maximum și se reglează de la rezistența variabilă R6 pînă cînd se obțin patru sau cinci perioade. În acest fel se obține o amplă variație a vitezei divizată în două game, ce se suprapun la centru. În lipsa unui osciloscop se poate folosi un voltmetru de 20 mV. Controlînd tensiunea de colector a celor doi tranzistori T1 și T2, se reglează din P1 pînă cînd cele două valori de tensiune se echivalează (de asemenea cu lama de manipulare pe poziția puncte). Circuitul fiind foarte «elastic» se pot folosi orice tip de tranzistori, echivalenți celor din schemă. Bobina releului trebuie să aibă 200—300 ohmi. Alimentarea manipulatorului electronic se poate face din baterii sau dintr-un redresor.

Personal am realizat acest manipulator electronic de mai multe ori și tot de atîtea ori a dat rezultate foarte bune. Am folosit tranzistorii P13 și MP42 (sovietici), 2N404 și 2N398 (fabricație S.U.A.), AC180, 2G605, OC71 și OC140 (fabricație franceză), diode D7J și D7G, EFD. Toți și toate au dat rezultate foarte bune.

Ca transzistor final de putere am folosit P4B (ASZ15, ASZ1017). Se pot folosi și alți tranzistori în relație cu tipul de releu. În funcție de releu și de tranzistorul final se va alege R18, pînă cînd tranzistorul se blochează.

Ioan PETREA
Y04AIQ

Schema bloc a manipulatorului.

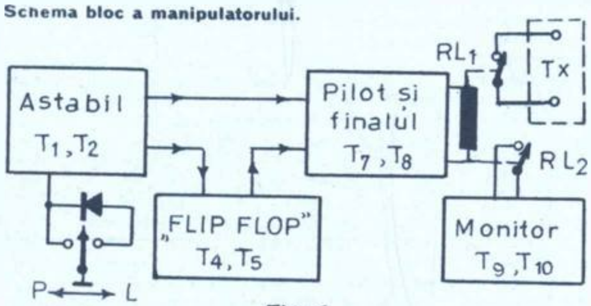


Fig. 2

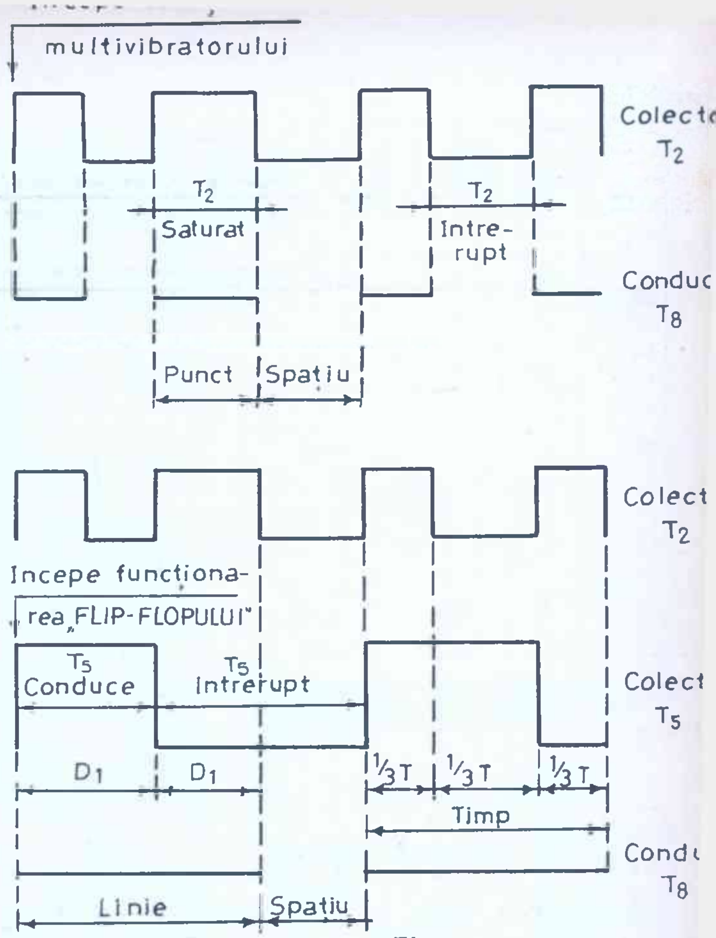


Fig. 3

game bobinele se confecționează din sîrmă de CuEm izolată cu bumbac sau mătase avînd un diametru de 0,15—0,2 mm; iar pentru gamele superioare se va folosi sîrmă CuEm 0,5—0,6 mm diametru.

După cum se poate observa pe fiecare gamă de măsură este asigurat un raport 1/3 al frecvenței. Excepție face ultima gamă deoarece cu toate că tranzistorul AF106 oscilează pînă la 300 MHz datorită raportului L/C mai puțin optim, nivelul de ieșire al oscilatorului este mai mic iar indicațiile instrumentului sînt greu de urmărit.

Condensatorul variabil este de tipul celor utilizate în aparatele portative miniaturizate avînd valoarea ambelor secțiuni egale. Din măsurătorile efectuate, capacitatea reziduală a unei secțiuni este inferioară valorii de 5 pF, ea fiind în jurul a 3—4 pF. Cu ajutorul formulei «$f\ max^2 : f\ min^2 = C\ max : C\ min$» se poate determina valoarea necesară a condensatorului variabil ținînd cont de raportul frecvențelor pe fiecare gamă. Astfel «$C\ max = C\ min \times (f\ max^2 : f\ min^2)$». Dacă se consideră C min de 5 pF se obține un C max = 45 pF (raportul frecvențelor 1/3), respectiv un ΔC = 40 pF pentru un C min = 10 pF se obține un C max = 90 pF respectiv un ΔC = 80 pF etc.

Pentru calcularea inductanțelor bobinelor se folosește formula $L = 10^6 : 4\pi^2 \times f^2C$ în care valoarea inductanței se va obține direct în μH, frecvența fiind în MHz, iar capacitatea în pF. De asemenea, se poate calcula și frecvența maximă după formula «$f\ max = f\ min \sqrt{C\ max : C\ min}$» pentru situația cînd există un condensator variabil a cărui valoare se cunoaște și dorim să aflăm care va fi ecartul frecvențelor pentru fiecare gamă în parte plecînd de la o frecvență pe care o stabilim în prealabil.

Etalonarea undametrului se face cu ajutorul unui generator bine etalonat de preferință industrial sau pentru benzile de frecvențe mai joase cu ajutorul unui receptor de trafic. Înlocuind bobinele cu diverse cristale de cuarț se pot fixa pe scală puncte etalon precise iar cu un cuarț de 1 MHz, de exemplu, se poate controla în permanență capetele de bandă pentru diferite etalonări sau în timpul concursurilor.

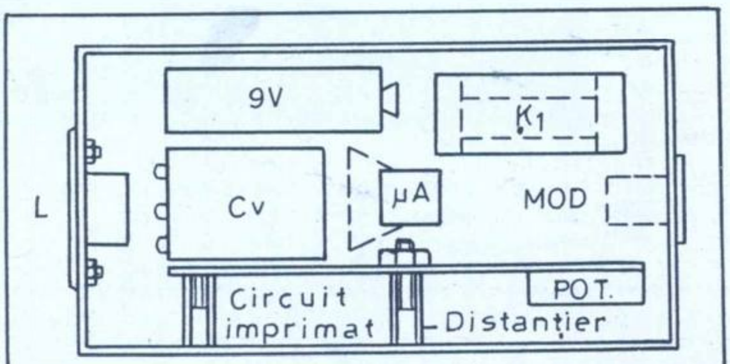


Fig. 3

Instrumentul utilizat este din cele folosite la magnetofoanele Tesla. Ca sursă de alimentare se va folosi o baterie de 9 volți iar conectorul se ia de la o baterie uzată.

Întrerupătorul K1 este de tip basculant, cu două cursoare. Cu ajutorul său se poate deconecta circuitul demodulator, pentru poziția în care undametrul este utilizat ca generator de RF la acordarea și depanarea circuitelor de înaltă frecvență a receptoarelor de radio și televiziune.

Cutia undametrului se va confecționa din tablă de aluminiu groasă de 1 mm, conform dimensiunilor din fig. 3.

Întrucît undametrul are sursa de alimentare inclusă în cutia aparatului, poate fi utilizat și pentru punerea la punct a circuitelor acordate folosite la diferite antene de emisie.

Nicu NEACȘU
Y03YZ

NOUTĂȚI TEHNICE

● **Telefon pentru mine.** Aparatul «ATR-3», trecut în producție de serie de Întreprinderile teletehnice din Cracovia, este destinat locurilor amenințate de explozie în mine sau întreprinderi chimice. El este destinat, în principal, operațiilor de salvare și are misiunea de a asigura legătura între salvator sau grupul de salvare și bază. Alimentarea telefonului se face de la o baterie de 9 V.

● **Acumulator cu aer-zinc.** Firma americană «Comton Parkinson» a realizat un acumulator cu aer zinc care, din punct de vedere al capacității, depășește de 8 ori acumulatoarele obișnuite cu dimensiuni analoage. Anodul acumulatorului se confecționează din pulbere de zinc, iar ca electrolit se folosește hidroxidul de potasiu. Catodul este compus din patru straturi cuprinzînd o peliculă exterioară microporoasă care nu lasă să treacă decît oxigenul dar impermeabilă pentru electrolit, un strat interior de catalizator care accelerează procesul de transformare a oxigenului în ioni de hidroxid, o rețea metalică cu rol de conductor de ieșire și un separator permeabil care izolează catodul de anod.

Noul acumulator are o tensiune de ieșire de 2,8 V și o capacitate de cel puțin 2,5 A/h. După o păstrare de 8 luni nu se constată modificarea capacității.

● **Telefon fără fir.** La Leningrad s-a realizat un telefon optic în care rolul firelor revine razelor infraroșii. Aparatul transformă vocea și alte sunete în semnale luminoase, focalizate de o lentilă. Fluxul direcționat de raze ajunge la aparatul abonatului, care transformă semnalele luminoase în sunetele corespunzătoare lor. Comunicațiile cu acest telefon pot fi făcute la o distanță de cîțiva kilometri și sînt insensibile la paraziții electromagnetici.

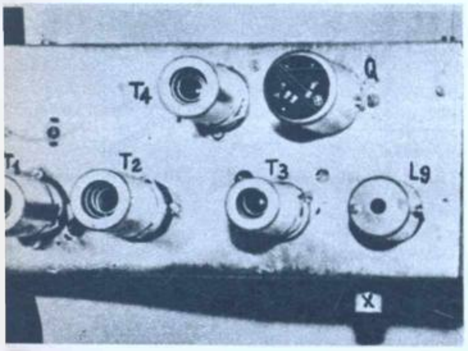
● **Aparat stereofonic pentru elevii surzi.** În R.F. a Germaniei a fost realizată o instalație de vorbire și ascultare, fără fir, cu ajutorul căreia cîteva clase așezate una lîngă alta și avînd programe diferite de învățămînt pot fi legate concomitent între ele. Elevul poate circula liber fără supărătorul cablu. Cu ajutorul unui microfon central și al căștilor pentru urechi, elevul este în permanent contact cu profesorul și colegii. Transmiterea se face printr-o aparatură invizibilă aflată sub podea.

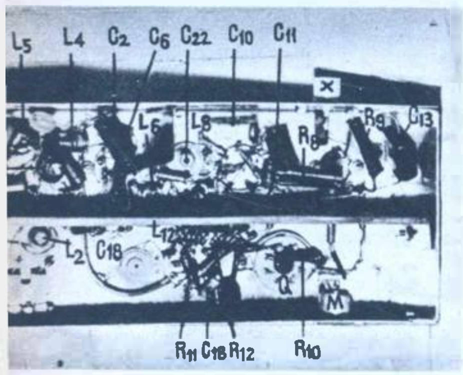
● **Termometru electronic.** Termometrul electronic «NTM-1» realizat de firma engleză «Noronics Ltd.» permite măsurarea cu precizie a temperaturii obiectelor cu ajutorul unor termo cupluri crom-alumel de lungimi și grosimi diferite; are 6 scale de măsurare de la — 100°C pînă la + 500°C. Termometrul se poate alimenta fie de la rețea fie de la baterii. La nevoie, poate fi dotat cu un comutator cu 12 canale.

Convertor cu cristal pentru

În decursul citorva ani am experimentat montajul convertorului din schița alăturată cu care se poate lucra comod în banda de 145 MHz.

În etajul cascod am utilizat tuburile 6S3P și 6S4P (mixajul făcîndu-se pe grila întîi a tubului 6J3P în prima variantă sau 6J9P în a doua variantă). Semnalul captat de antenă este introdus printr-un





cablu simetric de 240 ohmi în circuitul oscilant, format din bobina L1, care are diametrul de 20 mm și conține 2,5 spire din conductor de cupru de 1 mm. Capetele bobinei L1 sînt fixate rigid la bornele de antenă. În interiorul ei s-a fixat bobina L2 care conține 4,5 spire bobinate la interval de 2 mm pe o carcasă de polistiren cu diametrul de 7,5 mm, conductorul folosit fiind de cupru de 1,5 mm diametru. Carcasa bobinei L2 este fixată pe șasiul convertorului, perfect centrată în interiorul bobinei L1. Un capăt al bobinei L2 este lipit rigid de șasiu iar celălalt la electrodul 2 (grila 1) al tubului 6S3P. Pentru acordul acestui circuit oscilant se utilizează miezul din alamă din interiorul bobinei L2.

Bobina L3 conține 12 spire, înfășurate spiră lingă spiră pe o carcasă de polistiren cu miez de alamă, conductorul folosit fiind CuEm de 0,6 mm diametru. Bobina L4 conține 5 spire, bobinate fără carcasă avînd diametrul de 6,5 mm pe o lungime de 6,5 mm, conductorul folosit fiind cupru.

În circuitul de filament al tubului 6S3P s-a montat un șoc de radiofrecvență (L5), care conține 26 spire înfășurate spiră lingă spiră, fără carcasă, din CuEm de 0,5 mm diametru.

Tubul 6S4P este un tub special construit pentru funcționarea cu grila la masă. Etajul cascod va trebui ecranat de restul convertorului cu un ecran confecționat din tablă de cupru de 1 mm grosime. Acest ecran se montează peste soclul tubului și se lipește rigid de contactele 1; 2; 7 și 8 ale soclului. În felul acesta contactul 9, care reprezintă anodul tubului 6S4P, rămîne în afara ecranului. De acest contact se va lipi borna «f» a bobinei L6. Bobina L6 conține 5,5 spire din cupru înfășurate fără carcasă, avînd diametrul de 6,5 mm și lungimea de 6,35 mm. În același plan cu L6, la distanța de 23 mm (de la centru) se fixează bobina L7 a circuitului oscilant din grila tubului 6J3P. Bobina L7 conține 3 spire de cupru cu diametrul de 1,5 mm, bobinate fără carcasă avînd diametrul de 6,5 mm și o lungime de 6,35 mm. Capătul «i» al acesteia se lipește pe electrodul 1 al soclului tubului T3 (6J3P). Între spira 1 și 2 de la capătul rece («h») al bobinei L7 se introduce L8 formată dintr-o singură spiră din cupru de 0,5 mm diametru, izolată cu polivinil. În varianta a doua, în cazul cînd se folosește tubul 6J9P, bobina L7 va avea numai 2,5 spire, repartizate pe aceeași lungime de 6,35 mm.

În circuitul anodic al tubului 6J3P (6J9P) se utilizează un circuit de bandă largă în care bobina L9 conține 28 de spire din CuEm de 0,32 mm diametru, înfășurate pe o carcasă de 8 mm diametru. Această bobină este montată într-un ecran metalic și fixată deasupra șasiului.

Etajul oscilator este echipat cu un cristal de cuarț, avînd frecvența de rezonanță de 45,713 MHz, și cu tubul ECF2. Bobina L10 din circuitul anodic al părții triode a tubului conține 13 spire din CuEm de 0,5 mm diametru, înfășurate spiră lingă spiră pe o carcasă din polistiren de 7,5 mm diametru prevăzută cu miez de ferită. Bobina L12 din circuitul anodic al părții pentode conține 8 spire din conductor de cupru de 1,5 mm diametru, bobinate fără carcasă avînd diametrul de 6,5 mm și lungimea de 19,5 mm. Între spira a doua și a treia, numărate de la capătul rece al bobinei L12, se introduce bobina L11, identică cu L8, formată dintr-o singură spiră din conductor de 0,5 mm izolat cu polivinil, spira avînd diametrul de 6 mm. Conductorul de legătură dintre bobinele L8 și L11 va fi ecranat cu foiță de aluminiu legată la masă.

Montajul a fost experimentat cu tuburile 6J3P și 6J9P. Utilizînd ultimul tub performanțele convertorului sînt mai bune. În lista de materiale s-au dat separat valorile pieselor pentru cazul cînd se utilizează 6J9P.

Convertorul se montează pe un șasiu de 200×100×65 mm confecționat din tablă de cupru cu o grosime de 1,5—2 mm, sau din tablă CUPAL. În acest din urmă caz va trebui dată o mare atenție la îndoire, partea de cupru a acestei table trebuind să rămînă în interiorul șasiului iar aluminiul deasupra. În interior, de-a lungul, șasiul va fi împărțit în două părți egale cu un ecran din tablă de cupru de aceeași grosime cu șasiul. Într-o parte a șasiului se vor monta: tubul 6S3P; bobinele L3; L4; L5; tubul 6S4P; bobinele L6 și L7, tubul 6J3P (6J9P) și mufa «X» pentru cablul coaxial de la ieșirea convertorului. În cealaltă parte se vor monta: bornele de antenă; bobinele L1; L2; L10; tubul ECF82 (6U8); bobina L12, cristalul de cuarț și mufa «M» pentru alimentarea cu tensiunile de 6,3 V și 140 V.

Pentru reglarea convertorului sînt necesare următoarele aparate: generator de semnal, grid-dip-metru, undametru și voltmetru electronic. Reglarea se face în felul următor: se pune în funcțiune oscilatorul iar grid-dip-metrul sau undametrul cu absorbție se plasează lingă bobina L12; prin mișcarea miezului de ferită al bobinei L10 și a rotorului condensatorului C19 (semivariabil), se caută a se obține maximum de semnal RF. Bobina L12 va fi acordată pe 137—136 MHz. După ce ne-am convins că etajul oscilator și etajul triplor funcționează corect, trecem la acordul celorlalte etaje. Cu ajutorul generatorului RF sau a grid-dip-metrului, se aplică un semnal cu frecvența de 145 MHz circuitului de intrare (L1). Cu voltmetrul electronic plasat la capătul cald al bobinei L6, prin deplasarea miezului bobinei L2 și prin variația lungimi-

DISPOZITIV DE PROTECȚIE PENTRU MULTIMETRU

Puține multimetre sînt dotate cu dispozitive de protecție a microampermetrelor, aparate din ce în ce mai sensibile care se pot distruge ușor la un șoc de tensiune sau curent.

Schemele de protecție uzuale sînt, de obicei, tranzistorizate, ca de exemplu la aparatul DU-20 de construcție cehoslovacă.

În cele ce urmează este descris un dispozitiv electromecanic simplu, dar ale cărui performanțe sînt foarte bune. Piesele necesare se iau de la o cască telefonică cu bobine avînd o rezistență cît mai mică (27—60 ohmi) pentru a nu înseria o impedanță mare în circuitul de măsurare.

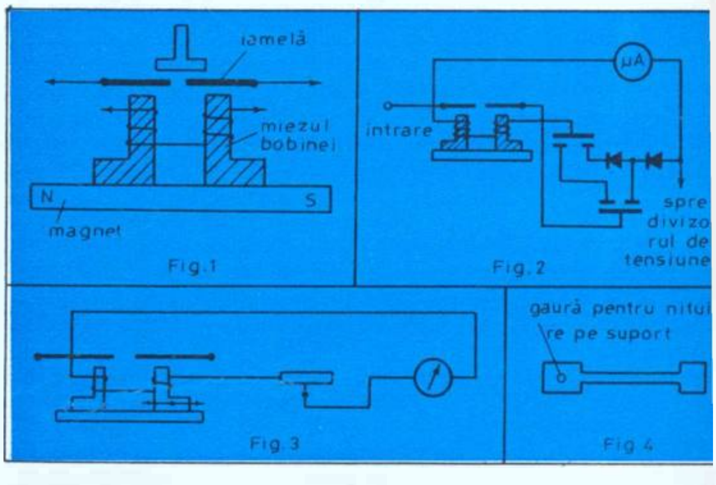
Principiul de funcționare: lamelele stau lipite de miezul bobinelor, fiind atrase de magnet. Cînd un curent mai mare decît cel admis de microampermetru trece prin bobine, cîmpul electromagnetic creat se opune cîmpului magnetic și în momentul în care cîmpul rezultant este egal sau mai mic decît forța de revenire a lamelei, aceasta se desprinde de miez desfăcînd circuitul (fig. 1). Dacă sensul curentului este invers, se va desprinde cealaltă lamelă.

Cu ajutorul butonului, prin apăsare, lamela se lipește din nou de miezul bobinei restabilindu-se legătura. Bobinele sînt înseriate și se leagă în serie cu microampermetrul, după dispozitivul de redresare, (fig. 2) în timp ce lamelele se intercalează în circuitul de intrare în multimetru.

Deoarece curentul nominal al microampermetrului (Io) este destul de mic (25—100 μA), cîmpul magnetic al celor doi magneți care atrag lamelele trebuie să fie și el mic, pentru ca la crearea cîmpului electromagnetic de sens contrar să fie solicitat de un curent mai mare decît Io. Pentru o bună protecție considerăm că un curent de 3—5 ori mai mare este suficient. Acesta se poate stabili prin deplasarea miezurilor de-a lungul magnetului și măsurarea curentului conform schemei din fig. 3.

S-ar putea să fie necesară rotirea miezurilor cu 180° pentru a fi cît mai depărtate de extremele magnetului în vederea micșorării forței de atracție. Lamelele trebuie să fie cît mai elastice pentru a sări ușor de pe miez. Se pot confecționa din lame de ras decălite cu forma din fig. 4.

În cazul în care la trecerea curentului într-un anumit sens lamela respectivă nu se desprinde, se vor inversa capetele bobinei.



Trebuie acordată atenție izolării bobinelor de masa magnetului, miezurilor și lamelelor, deoarece prin acestea poate trece un curent mare sau o tensiune mare (pînă la cea de pe scara cea mai mare a multimetrului), în timp ce prin bobine trece numai curentul admis de aparatul indicator. Modul de fixare a pieselor rămîne la latitudinea constructorului. Evident, dispozitivul poate fi folosit și în alte circuite.

Vasile BURSUC

45 MHz

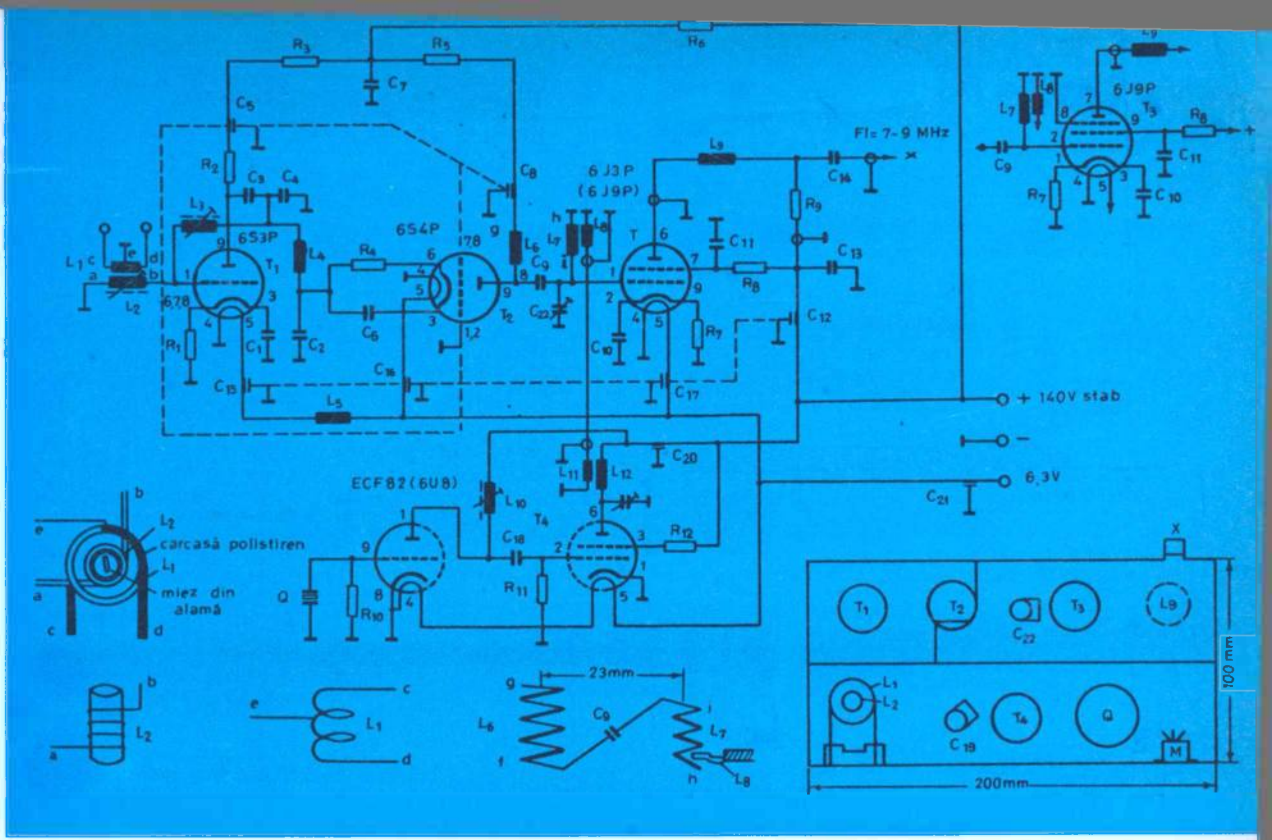
LISTA DE MATERIALE

C1 = 2700 pF cu mică; C2 = 2200 pF, cu mică; C3 = 68 pF, cu mică; C4 = 5 pF, cu disc ceramic; C5, C8, C12, C15, C16, C17, C20, C21 = 2200 pF, condensatori de trecere; C6 = 560 pF, cu mică; C7 = 1600 pF, cu mică; C9 = 4 pF, tubular ceramic pentru 6J3P şi de 2 pF pentru 6J9P; C10 = 6800 pF, tropicalizat, pentru 6J3P şi de 1500 pF pentru 6J9P; C11 = 1600 pF, cu mică; C13 = 4700 pF, cu mică; C14 = 910 pF, cu mică; C18 = 56 pF, tubular ceramic; C19, C22 = 1,5—7,5 pF, condensatori semivariabili ceramici.

R1, R4 = 110 ohmi/1 W (MLT); R2 = 4,3 kohmi/1 W; R3, R5 = 390 ohmi/1 W; R6 = 470 ohmi/2 W; R7 = 1 kohm/1 W pentru 6J3P şi de 470 ohmi/1 W pentru 6J9P; R8 = 40 kohmi/0,5 W pentru 6J3P şi de 100 ohmi/1 W pentru 6J9P; R9 = 40 kohmi/1 W pentru 6J3P şi de 20 kohmi/1 W pentru 6J9P; R10 = 50 kohmi/0,5 W; R11 = 100 kohmi/0,5 W şi R12 = 47 kohmi/0,5 W.

Tuburi: 6S3P; 6S4P; 6J3P (6J9P); ECF82 (6U8).

Cristal de cuarţ de 45,713 MHz.



lor bobinelor L4 şi L6 (mărirea sau micşorarea distanţei dintre spire), se caută să se obţină maximum de semnal indicat de voltmetrul electronic. În caz de funcţionare instabilă se va acţiona asupra miezului bobinei de neutrodinare L3. Se plasează apoi voltmetrul electronic la borna «X» de ieşire a convertorului şi se trece la acordarea bobinei L7 cu ajutorul condensatorului C22 (semivariabil). Se verifică încă o dată funcţionarea corectă a etajului oscilator şi triplor deoarece absorbţia produsă în etajul de amestec ar putea amortiza etajul triplor. Dacă este cazul se reface acordul acestui etaj cu ajutorul condensatorului C19. Se aplică apoi la intrarea convertorului semnale cu frecvenţa de 144 şi apoi 146 MHz şi se măsoară tensiunile corespunzătoare la ieşire. În cazul cînd între acestea există o diferenţă prea mare, pentru a le aduce la valori aproximativ egale, se micşorează pasul bobinei L1 sau se apropie mai mult de capătul «b» al bobinei L2. Dacă este necesar se reface şi acordul bobinei L2. Procedînd în acest fel, după 2—3 încercări, cu siguranţă se obţine la ieşirea convertorului pentru întreaga gamă de 144—146 MHz semnale aproximativ egale.

Frecvenţa intermediară a convertorului se situează între 7 şi 9 MHz. Evident, dacă se utilizează un alt cristal cu frecvenţa apropiată de cea indicată în montaj, convertorul va funcţiona fără a fi nevoie să i se facă modificări esenţiale. Semnalul FI obţinut va fi condus printr-un cablu coaxial la intrarea asimetrică a receptorului de bază. Acest cablu va fi cît mai scurt posibil. Pentru ca receptorul să nu capteze şi semnale nedorite din gama de 7—9 MHz, care sînt recepţionate în general destul de puternic chiar fără ca antena să fie introdusă la receptor, se vor lua toate măsurile necesare de ecranare a receptorului de bază.

La construcţia acestui convertor trebuie să se ţină seama de toate recomandările specifice montajelor UUS: conexiuni scurte şi rigide, punct de masă comun, piese de bună calitate etc.

Ovidiu TATU
YO5LU

CALIBRATOR CU CRISTAL

Procurarea unui cristal de 100 kHz, 500 kHz sau 1 MHz este destul de dificilă; mult mai uşor se procură unul de 1,5,de 2 sau 3 MHz. Ca o completare a articolului «Calibrator cu cuarţ tranzistorizat» din Nr. 4/1970, publicăm o schemă în care se foloseşte un cristal de cuarţ de 2 MHz (desigur este bun şi unul de 3, 4 sau 5 MHz).

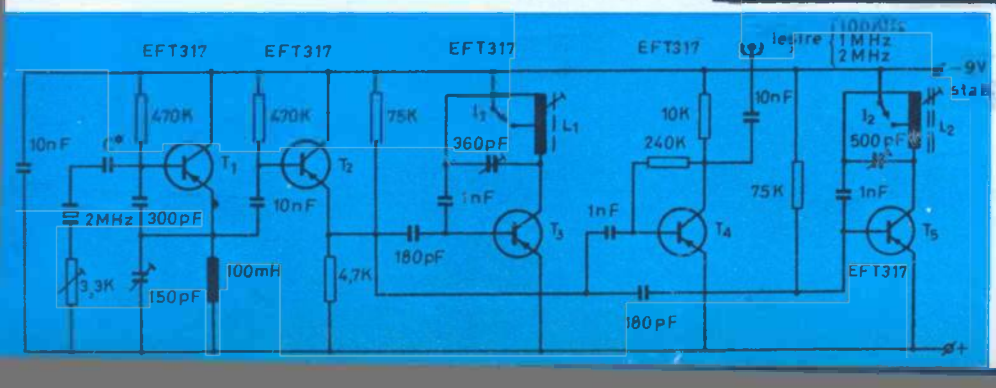
În cazul de faţă «subarmonica» a doua a oscilatorului realizat cu T1 se foloseşte pentru sincronizarea oscilatorului LC, realizat cu T3 pe un MHz; «subarmonica» a zecea a acestuia sincronizează oscilatorul pe 100 kHz realizat cu T5.

În emitorul tranzistorului T2 sînt aplicate frecvenţele de 1 MHz şi 100 kHz iar în baza sa frecvenţa etalon de 2 MHz: acest etaj are rolul de a micşora influenţa oscilatorului LC asupra subarmonicelor oscilatorului cu cristal.

Etajul realizat cu T4 are rolul de a amplifica tensiunea de radiofrecvenţă de circa două ori. Bobinele L1 şi L2 se vor realiza pe o carcasă tip oală, cu liţă de înaltă frecvenţă, în vederea obţinerii unor inductanţe de 0,1 mH şi respectiv 7 mH; priza de colector se va lua la o treime din numărul total de spire.

Condensatorul notat cu asterisc se va alege în timpul reglării pentru ajustarea frecvenţei, valoarea lui depinzînd de frecvenţa cristalului, şi poate avea valori între 50 şi 500 pF.

Ing. G. CABIAGLIA



GENERATOR DE SEMNALE DREPTUNGHIULARE

Pentru verificarea diferitelor tipuri de amplificatori, mai ales a amplificatorilor de impulsuri, sînt necesare, semnale dreptunghiulare. Prin modificările aduse semnalului de amplificatorul de studiat putem cunoaşte precis proprietăţile acestuia. Obţinerea semnalelor dreptunghiulare se face cu ajutorul multivibratorilor sau prin limitarea semnalelor sinusoidale. Pentru obţinerea unui front cît mai abrupt semnalul sinusoidal trebuie «retezat» cît mai aproape de linia de nul.

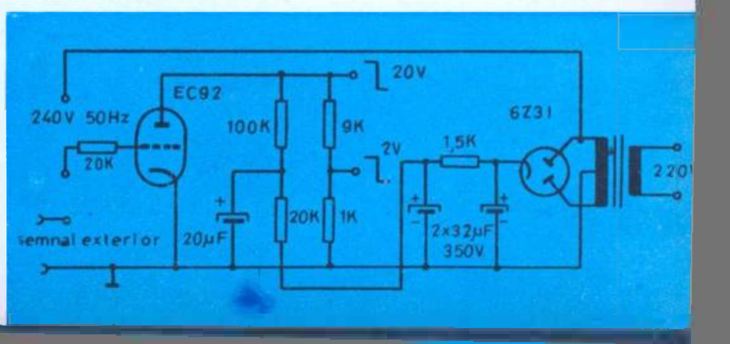
O altă metodă care asigură un front al semnalului foarte abrupt este prezentată în cele ce urmează. După cum se observă din schiţă, pe grila triodei se aplică o tensiune alternativă mare, de ordinul sutelor de volţi; tensiunea de alimentare se aplică pe anod prin intermediul unei rezistenţe de sarcină de valoare mare. Principiul de funcţionare este următorul: pentru alternanţa negativă a tensiunii alternative aplicată pe grilă, tubul se blochează şi tensiunea anodică atinge valoarea maximă. Pentru alternanţa pozitivă tubul conduce, ajungînd la limitare, prin curenţii de grilă, tensiunea anodică scăzînd la o valoare foarte mică. Deoarece pentru blocarea tubului e suficientă o tensiune de 20 V (iar noi aplicăm cîteva sute), trecerea tubului de la starea de blocare la cea de conducţie se face într-un timp foarte scurt, asigurîndu-se astfel un front foarte bun al semnalului.

Ţinînd seama că la alternanţa pozitivă a tensiunii aplicate pe grilă trece un curent important, acesta se poate limita punînd o rezistenţă în serie cu grila triodei. Rezistenţa nu trebuie să aibă o valoare prea mare, pentru ca prin constanta de timp pe care o face cu capacitatea tubului şi capacitatea parazită a montajului să nu strice frontul semnalului. Întrebuinţînd o rezistenţă de 20 kohmi, tensiunea alternativă aplicată pe grilă fiind de 240 V, curentul de grilă se limitează la 16 mA, valoare la care tubul indicat pe schemă nu se va deteriora. Semnalul dreptunghiular se culege de pe anodul tubului şi are o pantă foarte bună, valoarea lui fiind de 20 V sau 2 V (depinde de punctul de unde îl luăm). În cazul întrebuinţării unui condensator de cuplaj valoarea semnalului trebuie să fie mare. Tensiunea anodică fiind de numai 20 V se poate utiliza un condensator electrolitic cu o tensiune de lucru de 30—50 V. Tensiunea alternativă necesară grilei se ia din secundarul transformatorului de reţea. Frecvenţa de repetiţie a impulsurilor dreptunghiulare obţinute este 50 Hz. Printr-un comutator, grila tubului se poate conecta la un jak de intrare, unde se aplică semnale alternative de diferite frecvenţe. Astfel vom obţine semnale dreptunghiulare de diferite durate.

Pentru încercarea amplificatorilor, semnalele dreptunghiulare sînt foarte adecvate. Urmărind semnalul în diferite puncte ale montajului se poate determina frecvenţa inferioară şi superioară de lucru.

Generatorul împreună cu redresorul de alimentare se montează pe un şasiu de aluminiu de dimensiunile 85 × 140 mm.

Ing. Dan COMAN
Y03FG



Filtre active

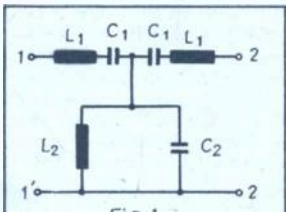


Fig.1

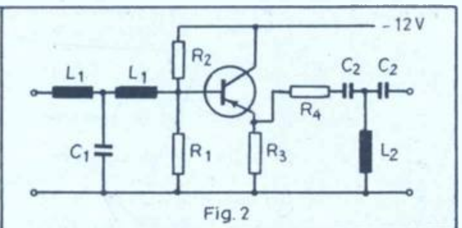


Fig.2

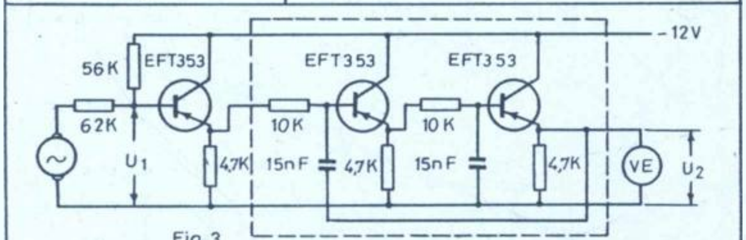


Fig.3

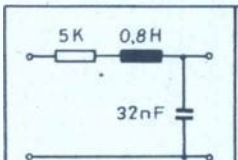


Fig.4

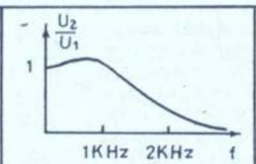


Fig.5

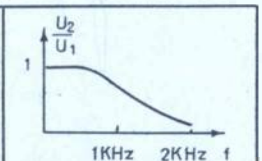


Fig.6

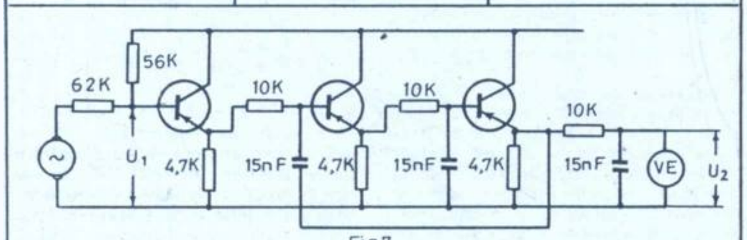


Fig.7

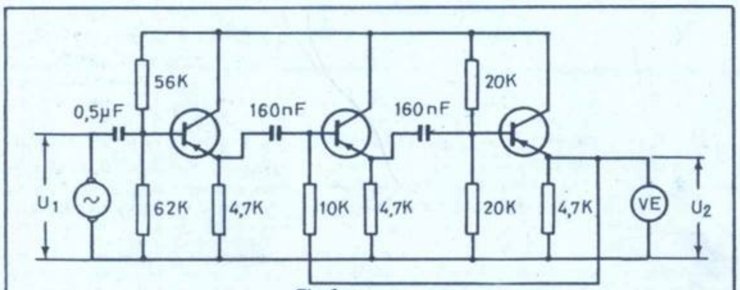


Fig.8

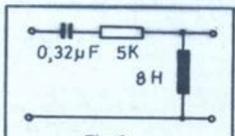


Fig.9

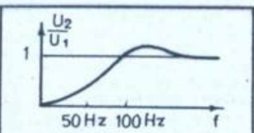


Fig.10

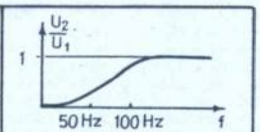


Fig.11

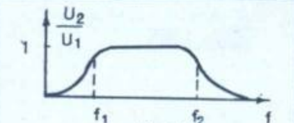


Fig.12

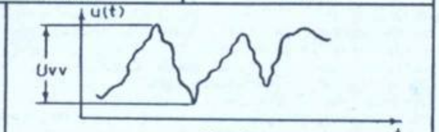


Fig.13

În cazul legăturilor radio la care se utilizează emisiunile cu bandă laterală unică (B.L.U.), indiferent de procedeul utilizat pentru obținerea semnalului (procedeul filtrării sau al defazării), este necesară o înlăturare a componentelor de frecvențe mai mici decît 300 Hz și mai mari decît 2 700 Hz din spectrul vorbirii, încă înainte de modulare.

Pentru realizarea acestui deziderat se pot utiliza filtre conținînd bobine și condensatori. Exemple de astfel de scheme sînt date în figurile 1 și 2. Tranzistorul care apare în figura 2 nu are decît rolul de a separa cele două filtre (cel de dinaintea lui de cel de după el). Aceste scheme prezintă o serie de dezavantaje și anume: utilizează bobine și condensatori de valori mari, care se realizează greu și ocupă un spațiu mare; nu realizează o eliminare suficient de bună a componentelor nedorite datorită factorilor de calitate scăzuți cu care se pot realiza bobinele necesare.

Filtrele active înlătură aceste două dezavantaje. Printr-un filtru activ R C se înțelege un amplificator cu reacție în a cărui schemă intră numai rezistențe și condensatori.

În continuare se vor analiza o serie de scheme de filtre active arătîndu-se și schema filtrelor pasive echivalente (adică filtre care nu cuprind decît rezistențe, inductanțe și condensatori).

Filtrul trece-jos

Schema filtrului activ RC analizat este cea din figura 3. Schema filtrului pasiv echivalent părții cuprinse în dreptunghiul punctat din figura 3 este dată în figura 4.

Deși aparent această din urmă schemă este mai simplă, practic datorită dificultății de realizare ale unor inductanțe mari, ea se realizează tot așa de dificil ca și filtrul activ, dar are proprietăți mai slabe. Dacă se variază frecvența generatorului (fig. 3) menținînd constantă valoarea tensiunii U1, atunci raportul tensiunilor U2 și U1 va avea variația reprezentată în figura 5. Dacă la ieșire se mai adaugă un circuit RC (figura 7) se obține pentru raportul U2/U1, funcție de frecvență (curba din fig. 6). Se observă o cădere mai rapidă a caracteristicii în domeniul frecvențelor mai mari decît 1 kHz. În același timp caracteristica este mai plată în domeniul 0—1 kHz. Prin conectarea în cascadă a mai multor celule de acest tip se poate obține o cădere și mai rapidă a raportului U2/U1 pentru frecvențele care depășesc o anumită valoare dorită. În acest mod se asigură o eliminare mai bună a componentelor de frecvențe mai mari decît frecvența limită sus. (În exemplul de mai sus această frecvență este 1 kHz).

Filtrul trece-sus

De multe ori se urmărește eliminarea componentelor de frecvență mai mică decît o anumită valoare, cele de frecvență mai ridicată fiind transmise nemodificate. Un filtru activ care realizează acest lucru este arătat în fig. 8. Circuitul pasiv echivalent este dat în fig. 9. Raportul U2/U1 va varia o dată cu frecvența, conform graficului din figura 10. Și în acest caz, prin adăugarea unui grup RC se obține o mărire a vitezei de cădere a caracteristicii de frecvență (fig. 11). Prin conectarea în cascadă (în lanț) a două astfel de circuite se poate obține o variație a raportului U2/U1 ca în fig. 12. Se observă ușor, din fig. 12, că un circuit cu o astfel de caracteristică de frecvență, elimină componentele de frecvență mai mică decît f1 și mai mare decît f2.

Pentru realizarea unui filtru care să permită trecerea componentelor din banda de 300 Hz—2 700 Hz și să le elimine pe celelalte se poate utiliza schema din fig. 14.

Rezistențele R3 și R4 realizează polarizarea bazei tranzistorului T1, acesta din urmă fiind introdus în schemă doar pentru a ataca filtrul propriu-zis cu un generator cu o rezistență internă foarte mică (practic zero). Rezistențele R1, condensatorii C1 și tranzistorii T2 și T3 formează un filtru trece-jos cu frecvența de tăiere egală cu 2 700 Hz. Tranzistorul T4 împreună cu rezistența din emitorul său formează un etaj cu impedanță de intrare mare și de ieșire foarte mică asigurînd în acest mod funcționarea normală a filtrului trece-jos dinaintea lui și a celui trece-sus de după el format din tranzistorii T5 și T6, rezistențele R2, R2', R2'' și condensatorii C2. În locul tranzistorilor EFT-353 se pot utiliza la fel de bine tranzistori EFT323, EFT306 sau alți tranzistori de putere medie sau mică, avînd însă un coeficient de amplificare în curent $\beta > 50$. Se pot utiliza și tranzistori *n—p—n* (de exemplu BC—109) caz în care este necesară inversarea polarității sursei de alimentare.

Schema funcționează și la tensiuni de alimentare mai mici sau mai mari (de exemplu: 9 V sau 18 V). Dacă se notează cu E tensiunea de alimentare atunci tensiunea alternativă maximă care poate fi aplicată schemei este

$$U_{max} = 0{,}9 \frac{E}{2\sqrt{2}} \text{ Vef.}$$

Dacă forma de undă nu este sinusoidală, tensiunea maximă care se poate aplica este U max = 0,85—0,9 E Vvv (Vvv — volți vîrf vîrf fig. 13).

Montajul se poate realiza și cu tuburi electronice, în care caz fiecare tranzistor trebuie înlocuit cu o triodă. Valoarea rezistenței din catod se alege pentru a obține punctul de funcționare optim. Restul schemei rămîne nemodificat cu excepția rezistențelor R2' și R2'' care se înlocuiesc cu o singură rezistență R2 legată între un capăt al condensatorului C2 și masă.

Deși schema din fig. 14 realizează o caracteristică de frecvență astfel încît componentele din banda 300—2 700 Hz sînt lăsate să treacă practic neatenuate iar celelalte sînt puternic atenuate, ea poate fi foarte ușor adaptată pentru alte valori ale celor două frecvențe. Dacă se notează cu fj frecvența minimă și cu fs cea maximă care trebuie să treacă cu o atenuare mai mică de 3 dB (0,707 din valoarea maximă) atunci între acestea și elementele schemei trebuie să existe următoarele relații:

$$f_j = \frac{1}{2\pi R1\, C1};\quad f_s = \frac{1}{2\pi R2\, C2}$$

$$R2' = R2'' = 2R2$$

în care R1, C1, R2, C2, R2' și R2'' sînt elementele schemei din fig. 14.

Pentru a nu crea condiții grele tranzistorilor T1 și T4 care pot avea ca

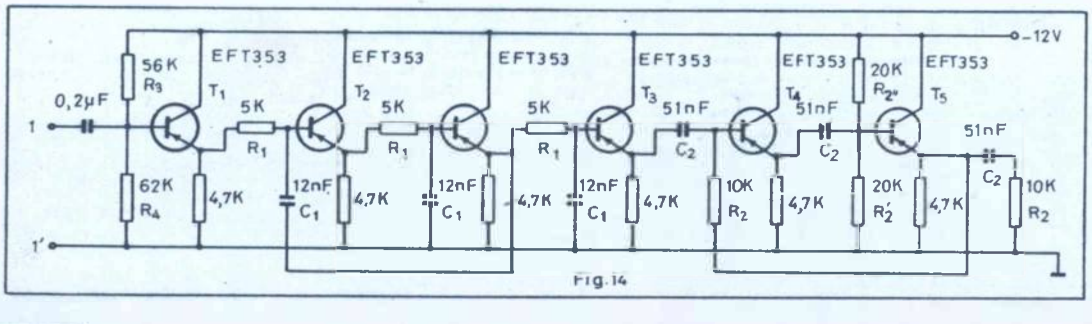


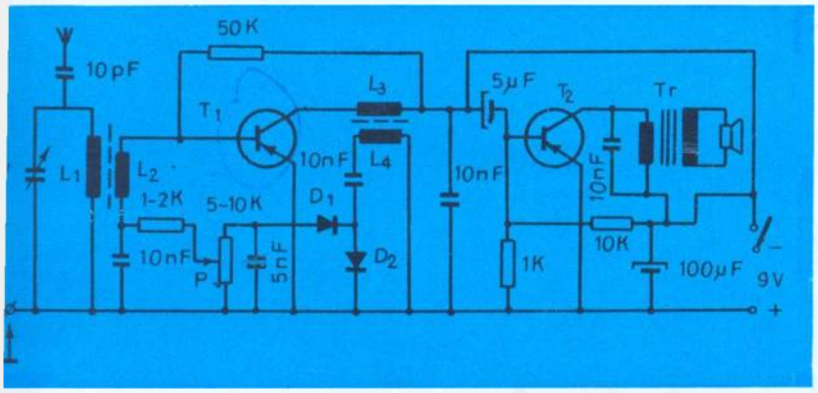
Fig.14

pentru B.L.U.

efect apariţia unor distorsiuni nelineare este recomandabil ca valorile R1 şi R2 să rămînă aproximativ cele din schemă. Pentru modificarea frecvenţelor să fie variaţi condensatorii C1 şi C2.

Filtrul descris mai sus poate fi conectat eventual şi direct în lanţul de audiofrecvenţă, de asemenea tranzistorizat, tensiunea necesară alimentării modulatoarelor echilibrate fiind redusă.

Ing. Bruno SCHUSTER



1-V-2 CU DOI TRANZISTORI

Montajul prezentat în numărul trecut, conţinea trei etaje pe un singur tranzistor (1=etaj radiofrecvenţă, V=etaj detector, 1=etaj amplificator audio). Ne propunem adăugarea unui etaj de putere audio pentru funcţionare în difuzor şi mărirea amplificării primului etaj în mod corespunzător. Pentru aceasta vom alege varianta reflex, cu dublare de tensiune şi potenţiometru de reglare al volumului. Rămîn neschimbate datele bobinelor, dar creşte polarizarea lui Tl şi, deci, curentul de colector la 1—1,5 mA. Totodată se vor mări constantele filtrului de radiofrecvenţă prin mărirea valorii capacităţilor asigurînd astfel stabilitatea montajului. În locul căştilor, se va lega un etaj amplificator audio care să asigure audiţia în difuzor. Tranzistorul T2 se alege dintre tipurile de 100 mW cu beta cît mai mare. Polarizarea lui se reglează modificînd valoarea rezistenţei de 10 kohmi pînă la stabilirea unui curent de colector între 5 şi 8 mA.

Se observă pe schemă că potenţiometrul P este montat în aşa fel incît să regleze, simultan, amplificarea de radio cît şi cea de audiofrecvenţă, acţionînd şi asupra polarizării tranzistorului Tl. Se va prefera un potenţiometru cu întrerupător.

Construcţia se va realiza într-o mică casetă de plastic, avînd gabaritul unei savoniere şi două orificii pentru comenzile aparatului: scala-butonul condensatorului variabil şi butonul potenţiometrului de volum. Drept şasiu poate folosi o plăcuţă de pertinax prevăzută cu orificii şi cose pentru fixarea pieselor.

Transformatorul de ieşire poate fi procurat din comerţ sau se poate realiza pe un fier de 0,25 cmp. înfăşurînd 1000 spire conductor de cupru emailat de 0,1mm diametru la primar şi 80 spire cupru emailat de 0,2 mm pentru secundar.

Difuzorul este de tip miniatură, avînd 8 ohmi şi se va fixa pe placa-suport a montajului.

Punerea în funcţiune şi reglajele se rezumă la cele arătate pentru montajul 1—V—1 cu un singur tranzistor din numărul trecut. Rezultatele obţinute diferă de primul montaj numai în ceea ce priveşte puterea, adică tăria audiţiei.

Y03UD

DIPLOME PENTRU RADIOAMATORI

• Asociaţia radioamatorilor din Austria a instituit diploma **«OE 100 Certificate»**, pentru legături cu 100 staţii diferite austriece după 1 aprilie 1954, indiferent de bandă sau mod de lucru.

Se eliberează taloane suplimentare pentru legături cu 200 şi 300 staţii diferite. Solicitanţii trebuie să întocmească o listă a legăturilor conţinînd indicativul staţiei austriece, data, ora, banda, controlul şi tipul emisiunii. După certificarea listei cărţile de confirmare QSL se vor înapoia. Pentru diploma de bază, se vor anexa 10 cupoane IRC, şi cîte 2 cupoane pentru fiecare talon suplimentar. Cererea se va expedia pe adresa: Austrian Award Manager, O.V.S.V. P.O. Box 999, A-1014, Vienna, Austria.

• Cu ocazia aniversării a 50 de ani de la primul zbor peste sudul oceanului Atlantic, radioamatorii portughezi au instituit diploma **«1922-ist Flight Over South Atlantic — 1972»**. Sînt admise legăturile realizate între 1 ianuarie 1971 şi 31 decembrie 1971.

Pentru obţinerea diplomei sînt necesare 50 puncte; pentru o legătură cu o staţie portugheză CT1 se acordă un punct iar dacă este din oraşul Lisabona 5 puncte; pentru o legătură cu o staţie braziliană PY1 un punct iar dacă este din oraşul Rio de Janeiro 5 puncte. De asemenea cîte 5 puncte pentru o staţie CR4 şi EA8 şi 10 puncte pentru PYØ (St. Peter). Trebuie lucrate minimum 5 staţii PY1 din care una din oraşul Rio de Janeiro; 5 staţii CTl dintre care o staţie din Lisabona şi o staţie aparţinînd unuia din următoarele prefixe: CR4, EA8, PYØ, deci în total 11 staţii. Diploma se eliberează şi staţiilor de recepţie.

Cererea diplomei însoţită de o copie după carnetul de lucru (log) certificată şi însoţită de trei cupoane IRC se va expedia pînă la data de 1 iulie 1973 la adresa: CT1LN — Paulo Veira, P.O. Box 93, FARO ALGARVE — PORTUGALIA.

• Asociaţia radioamatorilor italieni a instituit diploma **«TRIESTE»** pentru legături (recepţii) realizate după 1 aprilie 1957. Diploma se eliberează în două clase: clasa A pentru 5 legături cu staţii din oraşul Trieste şi clasa B pentru legături cu 8 staţii (prin adiţionarea cu cele cinci din clasa A). Cererea însoţită de lista legăturilor (recepţiilor) certificată de radioclubul judeţean şi 10 cupoane IRC se va expedia pe adresa: I1HL — Luciano Hinze — P.O. Box 1 342 — 34 100 Trieste, Italia.

• În memoria marelui povestitor danez Hans Christian Andersen a fost instituită diploma **«FAIRYTALE AWARD»**. Pentru obţinerea diplomei trebuie realizate legături cu toate prefixele daneze OZ1 la OZ9 şi anume cîte o legătură cu fiecare prefix, dintre care trei legături cu staţii din Odense, oraşul natal al scriitorului.

Sînt admise numai legăturile realizate în telegrafie după data de 6 decembrie 1967, pe una sau mai multe din benzile autorizate. Controlul minim admis este de RST338. Nu sînt admise legături cu staţii portabile. Unul dintre prefixele cerute poate fi înlocuit cu o legătură realizată cu staţia radioclubului din Odense OZ3FYN.

Cererea însoţită de 6 cupoane IRC şi cele 9 cărţi de confirmare QSL se va expedia pe adresa: OZ7XG — E. Hansen, 14 Sophus Banditz Vej, 5 000 — Odense, Danemarca.

• Radioclubul DX din Edmonton — Canada a instituit diploma **«KONDIKE»** pentru legături realizate cu 5 membri incepînd de la 1 ianuarie 1966 indiferent de bandă sau mod de lucru. Se va expedia o listă a staţiilor însoţită de 10 cupoane IRC pe adresa: Edmonton-DX-Club, P.O. Box 686, Edmonton, Alberta, Canada.

• Asociaţia radioamatorilor orbi QSARC a instituit diploma **«WHITE STICK»** — Bastonul alb — pentru legături efectuate cu 50 radioamatori orbi din care maximum 10 din propria ţară. Lista legăturilor întocmită în baza cărţilor de confirmare QSL şi însoţită de 10 cupoane IRC se va expedia pe adresa: W.S.A.R.C. C/o GI6TK — Frank A. Robb, 125 Downshire Rd., Hollywood 14, North Irealand.

Sînt admise legăturile realizate după 1 ianuarie 1963.

Nicu NEACŞU
YO3YZ

YO5AVN\P în munţii Călimani

Radioamatorii din Maramureş au o atracţie deosebită pentru lucrul pe frecvenţe înalte. La toate concursurile de unde ultrascurte organizate sau recomandate de federaţia noastră de radioamatorism, radioamatorii maramureşeni sînt prezenţi în număr mare, lucrînd, fie «portabil» din munţii Gutîiului şi Rodnei sau de pe Mogoşa (vîrf binecunoscut şi de U.U.S.-iştii străini), fie de la domiciliu sau de la sediile radiocluburilor.

*

Într-una din zilele acestei toamne coboram din tren în staţia Lunca Bradului purtînd un rucsac în care aveam staţia de emisie-recepţie, 40 baterii de lanterna pentru a forma bateria anodică, un acumulator de 12 V pentru filamente şi iluminarea cortului, antene demontabile... etc. etc. O dată cu mine veniseră şi doi prieteni,unul dintre ei bun cunoscător al acestor locuri. Toţi trei am pornit, fiecare cu cîte 35—40 kg încărcătură, sub privirile curioase ale localnicilor, spre vîrful Pietrosul din masivul Călimani.

Cu «sprijinul» unui autocamion, am ajuns pînă la «Refugiul Pietrosul». De aici,urmînd albia unui pîrîiaş ne-am urcat pe creastă, la o altitudine de aproximativ 1 750 m, frînţi de oboseală şi uzi pînă la piele. Am instalat cortul şi am rămas pe timpul nopţii acolo.

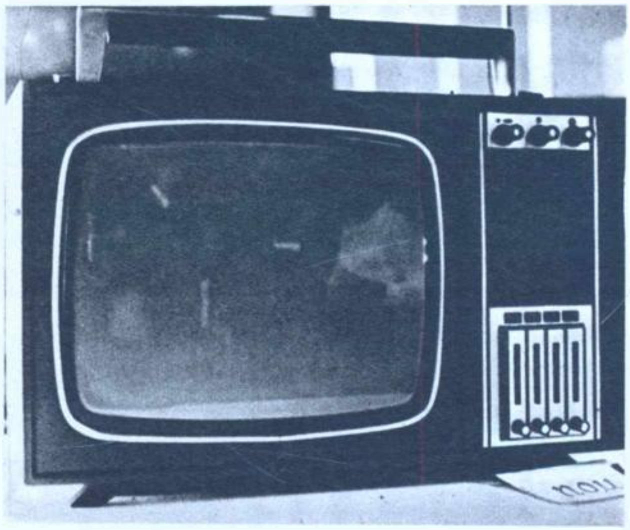
A doua zi începea concursul. Pînă pe vîrf unde urma să ne instalăm staţia era un urcuş foarte greu. Am pornit din nou la drum. Acumulatorul parcă era de plumb. Înaintam foarte greu şi am ajuns, în sfîrşit, pe vîrf abia la orele 13. Am instalat cortul, antenele, dar cînd să punem în funcţie staţia, surpriză: emiţătorul pe 145 MHz nu poate fi modulat. Cauza nu era uşor de găsit. Pe drum, un condensator de cuplaj de 10 000pF se fisurase. Defecţiunea părea de nerezolvat. Din hîrtia de staniol de pe «ciocolata cu lapte» am improvizat condensatorul şi astfel Y05AVN/p a putut face prima chemare în concurs cu Y05KAD/p după care au urmat altele cu staţii din diferite districte Y0. Satisfacţia cea mai mare ne-a dat-o în continuare, legătura cu staţiile Y02AFS/p şi Y02BX/p la 263 km, respectiv Y05DS/p pe 435 MHz la 189 km distanţă. În total am realizat 58 de legături pe 145 MHz şi 9 legături pe 435 MHz cu puteri de sub 1 watt, condiţii meteorologice grele, udaţi de ploaie, uscaţi apoi de vîntul şi soarele puternic de la 2 000 m altitudine.

Dar...poate tocmai toate acestea constituie frumuseţea undelor ultrascurte.

Coborîrea de la locul de concurs nu a fost uşoară, însă ce mai contează greutăţile cînd ştii că mergi spre casă...!

Iosif LINGVAY
Y05AVN

magazin



PE ORLY, RĂZBOI PĂSĂRILOR



După cum se ştie, păsările continuă să prezinte un pericol chiar şi pentru cele mai moderne aparate de zburat, mai ales în fazele de decolare şi aterizare a acestora. Pentru alungarea înaripatelor de pe marile aeroporturi se folosesc cele mai diverse mijloace, inclusiv «sperietorile» electronice, dar fără un succes deplin. Aşa stînd lucrurile, conducerea aeroportului Orly de lîngă Paris a apelat tot la... măiestria vînătorilor. La apel au răspuns numeroşi amatori de expediţii cinegetice care au «recoltat» de pe cele 1 500 ha ale aeroportului un impresionant număr de ciori, fazani, porumbei şi vrăbii.

TELEVIZORUL PORTABIL „MIDINETTE"

Vizitatorii pavilionului de mostre deschis în toamna acestui an în complexul expoziţional din Piaţa Scînteii au putut admira — printre cele peste 70 000 exponate — un nou tip de televizor produs al uzinelor «Electronica». Este vorba de televizorul portabil «Midinette», complet tranzistorizat, avînd un ecran destul de mare: 31 cm în diagonală.

«Midinette» este uşor de transportat, are antenă telescopică, iar alimentarea i se poate face fie de la reţeaua electrică de 220 V, fie de la o baterie de 12 volţi (de la automobilul «Dacia» de pildă) astfel că amatorii de camping vor putea viziona programul T.V. făcînd legătura cu acumulatorul autoturismului.

CAMPIONII

La sfîrşitul lunii septembrie, pe aerodromul sportiv din Orel s-au desfăşurat întrecerile finale ale Campionatului Uniunii Sovietice de zbor cu motor. S-au întîlnit, cu acest prilej, cei mai cunoscuţi piloţi din Moscova, Leningrad, Odesa, Novorosiisk, Kiev, Kaliningrad şi din alte centre. La bărbaţi, titlul de campion unional absolut pe anul 1971 a fost cîştigat de Alexei Pimenov, iar la femei a revenit aviatoarei Liuba Morozova. Pimenov este de profesie constructor de aparate de zburat la Novorosiisk, iar Morozova este instructoare de zbor la aeroclubul din Kaliningrad. Imaginile de mai jos îi prezintă pe cei doi campioni.





DIN TOATĂ LUMEA

RACHETE ÎMPOTRIVA GRINDINEI

Serviciul de pază împotriva grindinei din R.S.S. Uzbecă a luat sub protecţia sa aproximativ un sfert de milion de hectare de terenuri agricole. Pe teritoriul acestei republici au fost amplasate rampe pentru lansarea rachetelor umplute cu o substanţă chimică specială. Făcînd explozie în mijlocul norilor, aceste rachete împiedică formarea grindinei. S-a calculat că pentru fiecare rublă cheltuită pentru tragerile cu rachete chimice se recuperează produse agricole în valoare de 4—5 ruble.

OCHI ELECTRONIC PENTRU AUTOMOBILIŞTI

O întreprindere din S.U.A. a construit un radiolocator nu mai mare decît palma unui om. Acest aparat, montat pe bordul unui automobil, semnalizează în condiţii de slabă vizibilitate (mai ales pe ceaţă), apropierea altor maşini. Radiolocatorul funcţionează pe unde ultrascurte şi se comportă ca un aparat de emisie-recepţie cu circuite integrate aplicate pe pelicule fixe.

LABORATOR SUBACVATIC

«Self» este numele laboratorului subacvatic bulgar cu care, recent, s-au efectuat cercetări în Marea Neagră. Expediţia a urmărit să cerceteze posibilitatea activităţii omeneşti în condiţiile unor presiuni ridicate şi să adune diferite materiale. Cercetătorii au avut la dispoziţie o aparatură modernă: radio-telefon, cameră de televiziune subacvatică etc.

DISPOZITIV ELECTRONIC DE FRÎNARE

Firma franceză D.B.A. Ducellin a prezentat un sistem electronic de frînare denumit «autoblocaj». Principiul acestui sistem este următorul: un dispozitiv electronic culege, prin intermediul unor captori plasaţi pe roţi, informaţii asupra vitezei; el analizează aceste informaţii şi, în cîteva miimi de secundă, ia decizia necesară. Cînd limita de blocare a roţilor a fost atinsă, dispozitivul acţionează o serie de vane electrohidraulice care reduc presiunea frînării, apoi o restabilesc de îndată ce pragul critic a fost depăşit.

Avantajele dispozitivului sînt: eficacitate sporită a frînării fără blocarea roţilor; nici o deviere a traiectoriei chiar pe drum umed sau cu polei. Încercările au confirmat calculele proiectanţilor. Primele automobile echipate cu acest sistem vor fi puse în circulaţie la sfîrşitul anului 1972 sau începutul anului 1973.

„SUPER GUPPY“ LA PARIS

Nu demult, într-una din dimineți, deasupra Parisului și-a făcut apariția un avion curios. El s-a îndreptat spre aeroportul Le Bourget unde a aterizat (fotografia alăturată). Este vorba de sosirea în Franța a ciudatului aparat «Super Guppy», construit la Santa Barbara (S.U.A.) de către Aero-Space-Lines și destinat transportării încărcăturilor foarte voluminoase.

«Super Guppy» va fi folosit pentru transportarea unor elemente ale supersonicului Concorde între Franța și Anglia, de la uzinele producătoare la halele de asamblare.





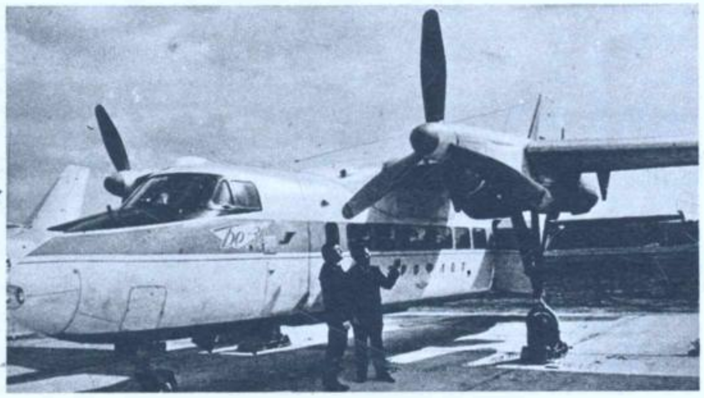
AUTOMATE LA LOCURILE DE PARCARE

Departamentul de circulație al poliției din Tokio experimentează în prezent cinci tipuri de «taxatori» automați pentru locurile de parcare a automobilelor. Cu ajutorul undelor electromagnetice, o instalație electronică înregistrează momentul în care automobilul a fost parcat, semnalizînd aceasta unui centru de urmărire. De asemenea, «taxatorul» precizează taxa primită de la conducătorii de automobile pentru timpul staționat. În acest fel «contravenienții» sînt depistați imediat. Cel mai reușit «taxator» automat va fi generalizat pentru marile centre ale Japoniei.

MICROBUZUL AERIAN BE-30

Unul dintre cele mai populare aparate de zburat de pe liniile aeriene sovietice scurte este «microbuzul» aerian ce poartă inițialele BE-30. Avionul, construit de un colectiv condus de Beriev, este echipat cu două motoare turbopropulsoare care îi asigură o viteză de zbor de 460 km/oră. Este, deci, un curier rapid care poate transporta 14—15 persoane.

În fotografie: BE-30 pe un mic aeroport de provincie.



MATRA 530 ÎN PREMIERĂ

Salonul de automobile de la Paris este așteptat, de fiecare dată, cu îndreptățită curiozitate. Printre surprizele pe care ediția acestui an le-a oferit publicului larg, se numără și automobilul din imaginea de mai jos. Este vorba de o noutate de la Chrysler: mașina Matra 530 SX care, ca și varianta sa LX, se caracterizează printr-o bună ținută de drum și o securitate sporită. Ea este echipată cu un motor cu 4 cilindri așezați în V, ambreiaj monodisc și comandă hidraulică.



MORRIS-MARINA

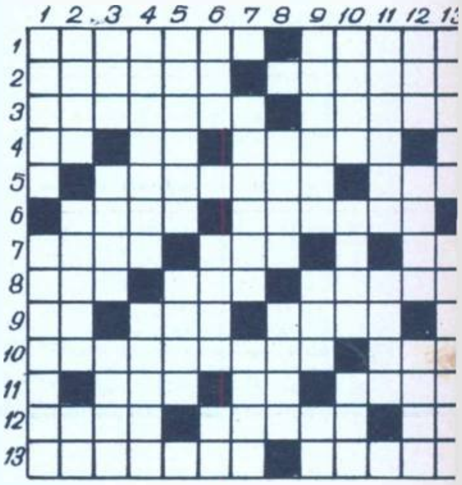
După cum informează conducerea uzinelor Austin-Morris din Anglia, noul automobil Morris-Marina a bătut un original record. Este mașina care a fost construită în cel mai scurt timp: Au trecut mai puțin de trei ani de la începerea proiectării și pînă la intrarea în producția de serie. Acest lucru se datorește folosirii pe scară largă a calculatoarelor electronice.

Automobilul este construit în două versiuni de caroserie (limuzină și cupeu), cu trei motoare diferite (1 300/61 C.P., 1 800/84 C.P. și 1 800/96 C.P. ultimul avînd două carburatoare). Viteza maximă: 135 km, 153 km și, respectiv, 161 km/oră. În fotografie, tipul Marina-1300.



ALPINISM

ORIZONTAL: 1. Alpinist italian celebru — Din echipamentul alpinistului. 2. Regretat alpinist brașovean — Rocă ce constituie pereții verticali din Cheile Bicazului, Piatra Craiului etc. 3. Zonă alpină în Piatra Craiului — Alpinism. 4. Maestru — În Bucegi! — Fisură dificilă în peretele Văii Albe (pl.). 5. «Stadionul» alpiniștilor noștri — Literă chirilică. 6. La «capetele» Pămîntului... — ... și la unul din capetele traversării Carpaților Meridionali. 7. Mofturi — La mari înălțimi e rarefiat — Aproape de cer! 8. Sfori — Cupa campionilor europeni — Cel din Bușteni este destinat alpiniștilor. 9. În gol! — La cea mai mare înălțime pe... alpinist — Munte în U.R.S.S. cu trasee dificile. 10. Primul «optmiar» cucerit de om — În «Avalanșa» alpinistul Irimia l-a deținut pe cel principal. 11. Pronume posesiv — Rămîi în urmă! — Indispensabile schiorului. 12. Prăjiți — «Școala» alpiniștilor brașoveni — În Retezat! 13. Materiale folosite la depășirea surplombelor — Autorul «Corturilor din Pamir!»



VERTICAL: 1. Rîu în cheile căruia s-au deschis numeroase trasee de maximă dificultate — «Alpii Transilvaniei». 2. Bușteni — Face parte integrantă din materialele pentru alpinism — Urc pînă aproape de vîrf! 3. Tizul Everestului în materie de ape — Înălțimi — Adăpost săpat în stîncă. 4. Caracteristică a unor competiții sportive — Masiv de 7134 m escaladat și de alpiniști români. 5. Alpinismul este un sport pentru ei — Se cațără primii. 6. Turul aerian al Europei — Gust — Tot, fără o literă! 7. Fisura Albastră, Mult Dorită, Speranței etc. — Padină în Piatra Craiului. 8. Puțin — Ne legăm în coardă. 9. Tip de carabinieră — Clubul sportiv Armata — Pisc! 10. Leagănul alpinismului mondial — Popor cu cai la înălțime — Mine. 11. Sub formă de fosile se întîlnesc și la munte — Cunoscută fisură în Peretele Coștilei. 12. Transport — Material de bivuac — Material din care se fabricau carabinierele. 13. Traseu de maximă dificultate în Cheile Bicazului — Au organizat expediția victorioasă de pe Everest.

Adrian TĂNASE

Cititorii ne scriu



VIGNETA „VUIA“

Dr. M. Kerekeş de la Centrul de cercetări medicale din Tg. Mureş *ne scrie: «Mi-a făcut mare plăcere să întîlnesc într-un bloc-notes editat de societatea Lufthansa (R.F.G.) şi distribuit la Congresul Internaţional de Fiziologie organizat la München în iulie a.c. avionul lui Traian Vuia...»*

Pentru informare completăm notiţa doctorului Kerekeş cu cîteva amănunte. Bloc-notes-ul amintit conţine cîteva vignete reprezentînd cele mai originale aparate de zburat, precursoare ale avionului modern. Este prezentat astfel unul din exemplarele construite de Hans Grade, un pionier german al aviaţiei, mai multe siluete de biplane monomotoare şi bimotoare, aeroplanul echipat cu motor cu aburi construit de William Samuel Henson în 1842 şi primul aparat mai greu decît aerul care a decolat folosind mijloace proprii de bord, construit de Traian Vuia. «Pe acest monoplan echipat cu un motor cu gaz carbonic inginerul român Traian Vuia a parcurs 12 m la 50 cm înălţime în martie (ziua de 18 n.n.) 1906» (Histoire Mondiale de l'Aviation, de Edmond Petit, Ed. Hachette, Paris, 1967).

Reproducerea aparatului «Vuia II» în carnetul difuzat de Lufthansa (vigneta alăturată) constituie încă o recunoaştere a locului pe care Traian Vuia îl ocupă în istoria aviaţiei mondiale.

„CUPA SAVARIA“ LA NAVOMODELISM

Cu cîtva timp în urmă — ne scrie **Gheorghe Păcuraru din Sebeş** am participat la concursul internaţional de navomodele aero şi hidroglisoare «Cupa Savaria» desfăşurat în oraşul Szombathely din R.P. Ungară. Denumirea trofeului pus în joc vine de la numele fostului oraş roman Savaria, aflat în trecut pe acele locuri.

La concurs au participat echipe de navomodelişti din R.P. Polonă, R.S. România, R.S. Cehoslovacă şi R.P. Ungară (7 echipe). Din reprezentativa ţării noastre a făcut parte Leontin Ciortan şi Ştefan Pop, de la asociaţia sportivă Jiul–Petroşani şi Gh. Păcuraru de la asociaţia sportivă Textila-Sebeş.

Timp de două zile cei 35 de concurenţi au luat startul în proba de navigaţie hidroglisoare de 2,5 cmc, 5 cmc şi 10 cmc şi la 2,5 cmc aeroglisoare. Competiţia a atras zilnic numeroşi spectatori. La hidroglisoarele de 10 cmc Leontin Ciortan a realizat viteza de 144 km/h, ocupînd locul III în clasamentul general. Hidroglisorul meu de 5 cmc a realizat 97,3 km/h, iar Ştefan Pop la aeroglisoare de 2,5 cmc a obţinut rezultate mai slabe, ceea ce a făcut ca echipa noastră să se claseze pe locul IV.

„VIFOR I“ ŞI PILOŢII SĂI

În trecut ţineam la curent revista cu toate concursurile de motociclism care se ţineau la Iaşi, Bîrlad şi în alte oraşe ale Moldovei. În sezonul competiţional care s-a încheiat nu prea am avut ce scrie despre motociclism pentru că secţia noastră moto de la Iaşi s-a desfiinţat. Acum însă, cînd în ţara noastră se construiesc motoretele Mobra, care au o viteză satisfăcătoare şi pot fi la îndemîna multor tineri, ar fi bine ca Federaţia Română de Motociclism să sprijine reînfiinţarea secţiei de moto din oraşul Iaşi, deoarece există mulţi amatori să participe la concursurile de îndemînare şi regularitate. Eu, ca vechi alergător, aş ajuta cu multă plăcere secţia de motorete. De cînd s-a desfiinţat secţia moto nu am stat în afara sportului cu motor, ci m-am ocupat de micii constructori de karturi de la Cercul moto al Casei Pionierilor. Împreună cu ei am construit kartul «Vifor I», din fotografie, cu care s-a participat la mai multe concursuri precum şi la Campionatul republican. Condus cu măiestrie de micii piloţi ieşeni, s-a ocupat locul VIII în clasamentul general pe ţară. În prezent lucrăm la noul prototip de kart «Vifor 2», cu motor de motoretă Mobra **(Dumitru Prisecaru — Iaşi).**

Propunerea dv., referitoare la înfiinţarea unei secţii de motociclism, a fost trimisă Consiliului Judeţean pentru Educaţie Fizică şi Sport Iaşi.



YO9-581/PH ŞI-A ÎNCEPUT ACTIVITATEA

După absolvirea cursului de radioamatori — ne scrie **elevul Gheorghe Apostolescu din comuna Măgureni, judeţul Prahova, YO9-8715/PH** — mai mulţi cursanţi au primit indicative de receptori. La cererea mai multor elevi din Grupul şcolar energetic din Cîmpina şi cu sprijinul tovarăşului maistru Gh. Năstase — YO9DV a luat fiinţă în şcoală staţia colectivă de recepţie YO9-581/PH. Este de prisos să vă mai informez că o dată cu înfiinţarea cercului de radio, atît de atractiv pentru cei care ne-am înscris iniţial să frecventăm cursurile, încetul cu încetul au fost cuprinşi de pasiunea radioamatorismului şi alţi elevi.

Folosind scheme din revista Sport şi Tehnică am reuşit să realizăm montaje cu performanţe din ce în ce mai bune. Am întîmpinat greutăţi în ce priveşte procurarea materialelor necesare montajelor noastre. Cu sprijinul radioamatorilor mai vechi din Cîmpina şi această greutate a fost rezolvată. Dorinţa noastră, acum la început de nou an de învăţămînt este ca să găsim în revista Sport şi Tehnică tot mai multe scheme necesare începătorilor, cum ar fi «O-V-1», «O-V-2», «1-V-2», superheterodine simple, generatoare de ton cu tuburi şi tranzistori, aparate de măsură simple etc.

CETĂŢI DACICE ÎN MUNŢII ORĂŞTIEI

Cititorul **Sorin Ciutacu din comuna Băneasa, judeţul Constanţa** *ne scrie că doreşte să viziteze ruinele cetăţilor dacice din munţii Orăştiei. El ne-a solicitat unele date asupra itinerariilor ce duc spre acele locuri istorice.*

Publicăm în continuare o scurtă notiţă primită de la colaboratorul **I. Cruşoveanu.**

Plecînd din oraşul Orăştie pe şoseaua care însoţeşte valea oraşului sau folosind trenul forestier, după 11 km se ajunge în localitatea Costeşti. La 3 km sud-vest de sat, pe dealul Cetăţuia, la o altitudine de 561 m se află urme ale cetăţii Costeşti, prima din seria fostelor cetăţi dacice din munţii Orăştiei. Cetatea a fost construită în perioada regilor daci Burebista — Decebal şi a fost distrusă după cucerirea Daciei (106); azi se mai pot vedea doar ruinele a două turnuri-locuinţă cu cîte un etaj şi ale unui turn de veghe, înconjurate de o palisadă dublă, urmele unui zid de piatră gros de 3 m şi prevăzut cu trei turnuri exterioare rectangulare. Pe terasele inferioare ale dealului se mai pot vedea urmele unui val de pămînt înalt de 2—2,5 m şi lat la bază de 6—8 m, care înconjura cetatea. Tot la Costeşti, într-un loc deosebit de pitoresc, se află o cabană confortabilă unde se poate rămîne mai multe zile.

Următoarea cetate dacică este situată la 4 km mai sus de Costeşti; este vorba de ruinele cetăţii Blidaru, de pe dealul Blidaru la o altitudine de 705 m. Zidurile de piatră masivă închid un teritoriu de circa 6 000 mp, în incinta căruia se pot vedea urmele a două cetăţi ridicate la date diferite, depozite pentru cereale şi apă, sanctuare etc. A treia cetate se află pe vîrful dealului Piatra Roşie. La o altitudine de 832 m se află ruinele cetăţii Piatra Roşie care avea rolul să apere Sarmizegetusa de invadatorii veniţi dinspre vest şi sud-vest. Ruinele acestei cetăţi pot fi văzute şi din vîrful dealului situat la sud de Luncani, unde se poate ajunge fie din valea Grădiştei, fie mai uşor, urcînd din valea Streiului de la Călan prin comuna Boşorod.

Cea de a patra cetate dacică din Munţii Orăştiei este cea de la Grădiştea Muncelului (1200 m altitudine) la 15 km sud de Costeşti (sau 33 km de la Orăştie). Aşezarea acestei cetăţi se deosebeşte de celelalte cetăţi prin predominanţa clădirilor cu caracter civil şi de cult.

PUŞCA AUTOMATĂ AZI ŞI MÎINE

Ce perspective are puşca să rămînă aşa cum se prezintă ea astăzi? **(Ionel Andrei, Braşov).**

Răspunde colaboratorul nostru **ing. S. Diand.**

În mai multe ţări se experimentează puşti automate (carabine) de calibru mic, de 5,56 mm. S-au realizat modele de astfel de arme avînd greutatea de numai 3 kg, uşor de purtat, de mînuit şi de întreţinut. Cartuşele sînt şi ele mai uşoare (au jumătate din greutatea celor de 7,62 mm).

Soluţia prezintă totuşi dezavantaje: în primul rînd limitarea bătăii la 500 m, cu o serioasă înrăutăţire a preciziei dincolo de 300 m; glonţul, foarte uşor (3,5 grame), a cărui stabilizare se asigură prin rotaţia rapidă ca urmare a parcurgerii ţevii ghintuite, suferă puternic acţiunea perturbatoare a aerului. Specialiştii se gîndesc la o armă automată cu eficienţă sporită, care să poată arunca şi grenade, pînă la distanţa de cel puţin 200 m şi care, împreună cu 200 cartuşe, să aibă cel mult 5 kg.

Iată cîteva cercetări de laborator cunoscute, în ceea ce priveşte inovarea muniţiei pentru armele individuale ale infanteriei:

— cartuşe fără tub, la care glonţul şi capsa se presează direct în blocul cu încărcătura de pulbere. Pune probleme rezistenţa acestei încărcături, mai ales la deplasarea ei pe timpul tragerii; de aceea, cercetătorii se opresc la soluţia tambur-revorver ca formulă potrivită de încărcare;

— cartuşe cu cîte două gloanţe fiecare (7,62 mm). În acelaşi tub se includ, unul după altul, două gloanţe placate, cu miez de oţel, de 5,2 grame fiecare. Primul glonţ asigură o precizie la ţintă similară glonţului obişnuit, iar al doilea, de şase ori mai mică. Soluţia dă satisfacţie în limitele bătăii 150 metri. Gloanţele se pot trage din armele existente, dar se proiectează şi puşti automate special concepute pentru utilizarea noilor cartuşe.

PE SCURT

Gheorghe Dacea — Ploieşti. Într-un număr viitor veţi găsi schiţa şi descrierea unui amplificator cu multiple întrebuinţări.

Petrică Angheluţă — Galaţi. Adaptarea unui alt tip de cap de imprimare la magnetofonul «ZK 140» va fi în detrimentul calităţii. Aşa că urmează să vă procuraţi piesa originală.

Ion Bordea — Moreni. V-am expediat o «radiografie» a unui avion sportiv în care puteţi vedea structura interioară a fuzelajului şi aripii.

Ioan Vitu — com. Dumbrăveşti, jud. Prahova. La reţeaua de radioficare este interzisă legarea de beculeţe sau altfel de difuzoare.

Vasile Cutarof — Constanţa. Orice improvizaţie la aparatul de scafandru poate duce la accident, aşa că tot de la tov. Constantin Scarlat, din oraşul dv., veţi putea primi explicaţiile necesare.

Vladimir Petcu — Lugoj. Lămuriri suplimentare asupra şalupei de agrement Moby-Dyck puteţi obţine de la autor: ing. Fl. Purice, Calea Griviţei 178, ap. 40, Bucureşti.

Ştefan Petcu — Galaţi, Cristian Georgescu — com. Urlaţi, jud. Prahova. Piese pentru construirea receptoarelor despre care ne-aţi scris le puteţi obţine contra ramburs, de la Magazinul «DIODA», B-dul 1 Mai nr. 126 — Bucureşti.

Proletari din toate ţările, uniţi-vă!

SPORT ŞI TEHNICA

ANUL XVII, Nr. 11/1971

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAŢIONAL PENTRU EDUCAŢIE FIZICĂ ŞI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacţia: Str. Episcopiei nr. 9, Bucureşti, sectorul 1. Telefon 15 07 88

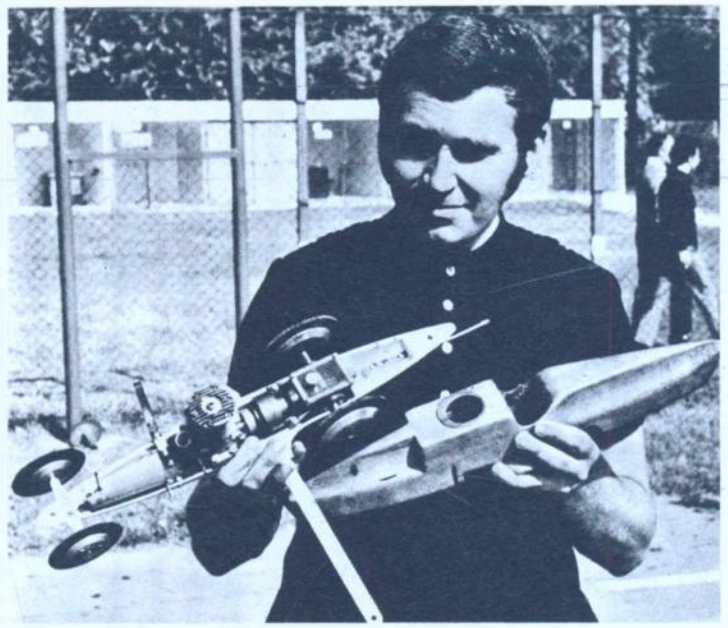
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Abonamente pentru străinătate, prin: «LIBRI», P.O. BOX 134—135. Telex 225, Bucureşti

Preţul 3 lei 43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii»

Pentru anul 1972, ABONAŢI-VĂ din timp la «SPORT ŞI TEHNICĂ»

AUTOMODELISMUL DEMAREAZĂ GREU



Acum trei ani semnalam în paginile revistei apariția și în țara noastră a unei noi ramuri a modelismului — automodelismul. După cum spuneam și atunci, automodelismul ca sport tehnic-aplicativ a început să se afirme mult mai tîrziu decît celelalte ramuri ale modelismului — aeromodelismul, navomodelismul și în multe țări chiar decît rachetomodelismul care, în ultimii ani, a devenit o activitate destul de răspîndită.

Dar să arătăm, pe scurt, ce este automodelismul.

În Regulamentul campionatului de automodele al Federației Europene de Automodele — după care se orientează și modeliștii noștri — se arată că prin automodel se înțelege un model al cărui exterior imită linia unei mașini de curse. Caroseria sa trebuie să careneze întreaga construcție, nefiind permisă ieșirea în exterior decît a unui număr limitat de piese, restul fiind încorporate, împreună cu motorul, în construcție. Automodelul este antrenat cu ajutorul motorașului cu ardere internă, putîndu-se cupla la el una sau mai multe roți. Printre alte precizări, în regulament se mai arată că, funcție de capacitatea cilindrică a motorașelor, automodelele se împart în patru categorii: 1,5 cmc, 2,5 cmc, 5 cmc și 10 cmc.

Deși cunoșteam că realizarea unor astfel de miniautomobile cere multă bătaie de cap, deoarece majoritatea pieselor trebuie să fie confecționate de constructor, nu ne așteptam totuși ca automodelismul să se dezvolte atît de greu. Pentru că, trebuie să arătăm cu regret, campionatul din acest an ținut de curînd pe pista de la Băneasa, ca de altfel și cel de anul trecut de la Oradea, nu a constituit altceva decît un fel de demonstrații pentru cei cîțiva concurenți și spectatori pasionați. Am remarcat totuși, cu satisfacție, că majoritatea pionierilor acestei activități nu s-au descurajat de loc de greutățile întîmpinate, continuînd să fie prezenți pe pista de concurs, precum și apariția unor noi pasionați, cum ar fi Manolache Victor și Ciutac Sandu de la Asociația sportivă Semănătoarea din București care au venit cu modele foarte bune.

Ținînd seama de faptul că practicarea automodelismului poate contribui foarte mult la stimularea tinerilor cu înclinații pentru automobilism și în general la educarea și formarea lor pentru diferite activități practice, constructive, situația existentă nu este de loc mulțumitoare.

Am solicitat pe Ion Bobocel, secretar general al Federației de Modelism, să explice cauzele rămînerii în urmă a automodelismului și iată ce ne-a răspuns: «Automodelul este foarte complex și pretențios. Constructorul lui are nevoie de părți mecanice complicate — pinioane, roți, cauciucuri speciale, motoraș etc. Aceste piese și materiale în general nu se găsesc pe piață. Aici trebuie să ne ajute atît comerțul cît și cooperația meșteșugărească. Trebuie să se înțeleagă că sarcina educației și pregătirii tehnice a tineretului le aparține și lor. Trebuie să arăt însă — spunea el mai departe — că și noi purtăm o parte din vină pentru această situație. Federația noastră s-a ocupat prea puțin de popularizarea acestei activități, mai ales în rîndurile elevilor de la școlile profesionale și în alte părți sau locuri unde sînt condiții adecvate pentru practicarea lui. De asemenea, nici planuri și alte materiale documentare nu au fost elaborate în măsură suficientă...» **(I. H.)**

Campionatele republicane de tir

La poligonul Tunari s-a încheiat sezonul competițional al trăgătorilor prin disputarea campionatelor republicane de seniori, senioare, juniori și junioare. Pentru cucerirea titlurilor de campioni pe anul 1971 la probele de pușcă, pistoale și armă cu alice au luat startul cei mai buni țintași din întreaga țară.

În zilele cînd s-au desfășurat întrecerile seniorilor și senioarelor factorul timp a fost deosebit de potrivnic. A plouat, vizibilitatea fiind extrem de redusă, iar temperatura în apropiere de zero grade, ceea ce a influențat negativ asupra punctajelor. Nici un titlu de campion la individual nu a fost cucerit cu vreo performanță record. Numai echipa feminină dinamovistă a reușit să modifice recordul la armă standard 3 × 20 f prin Mariana Feodot, Veronica Stroe și Melania Petrescu — 1688 p (569 + 566 + + 533).

Deși zilele erau mohorîte au apărut totuși surprize, o bună parte din favoriți fiind întrecuți de țintași mai puțin cunoscuți. Printre aceștia menționăm pe noii campioni: Marin Dobrescu și Șerban Lupașcu. N-au lipsit nici dueluri pasionante. Acestea s-au produs la armă liberă calibru redus 40 f culcat, la care Ș. Lupașcu, M. Marin și N. Rotaru au terminat la egalitate cu 397 p, la 40 f genunchi unde N. Rotaru, I. Orhei și St. Caban au terminat cu 389 p și la pistol standard unde M. Roșca, L. Giușcă și D. Iuga au înscris fiecare 560 p.

Întrecerile juniorilor, desfășurîndu-se cîteva zile mai tîrziu, au avut parte de un timp deosebit de frumos și călduros. Din acest motiv și rezultatele lor au fost mai bune. Ei au reușit un nou record la armă liberă 40 f genunchi — 384 p prin Viorel Chițea, și alte trei noi recorduri pe echipe.

Surpriza juniorilor a fost rezultatul elevei Vasilica Manea (anul II Liceul pedagogic, Focșani) și recordul lui Viorel Chițea.

În clasamentul general al seniorilor și senioarelor primul loc a fost cucerit de sportivii clubului Dinamo (13 titluri din care 6 la individual și 7 pe echipe) iar la juniori și junioare locul I a revenit celor de la Steaua (12 titluri din care 7 la individual și 5 pe echipe).

Niculae POPESCU



O echipă de viitor — «Viitorul» Focșani. De la republicane s-a înapoiat cu titlul de **campioană la armă standard 60 f** prin **Vasilica Manea** și cu locul II pe echipe. Rîndul de jos, de la dreapta la stînga: Aurora Podaru, Vasilica Manea, Olia Toader, Amalia Mihalache rîndul de sus: Gabriel Iliescu, Ion Oprișan — antrenorul și Marcela Lutt.











1. Juniorul Ion Corneliu, student anul II A.S.E., o speranță pentru probele de pistoale.
2. Serban Lupașcu, noul campion al seniorilor la armă liberă 40 f culcat și la armă standard 3 × 20 f.
3. Lucian Giușcă a cucerit detașat titlurile de campion la pistol liber și la pistol calibru mare.
4. Nicolae Rotaru cel mai bun performer la poziția genunchi.
5. Juniorul Ilie Codreanu cel mai bun pușcaș al anului.

CAMPIONI LA TIR PE ANUL 1971

SENIORI: P. Șandor *(Steaua) campion absolut la armă liberă calibru mare: culcat — 393 p, genunchi — 387 p, picioare — 349 p și pe trei poziții — 1 129 p, 4 titluri;* **Ș. Lupașcu** *(I.E.F.S.) 2 titluri: 397 p armă liberă 40 f culcat și 573 p la armă standard 3 × 20 f;* **Șt. Caban** *(Dinamo) 2 titluri: 370 p armă liberă 40 f picioare și 1 156 p la 3 × 40 f;* **L. Giușcă** *(I.E.F.S.) 2 titluri: 548 p pistol liber și 585 p pistol calibru mare;* **N. Rotaru** *(Metalul) 398 p armă liberă 40 f genunchi;* **M. Dobrescu** *(Olimpia) 591 p armă liberă 60 f;* **D. Iuga** *(Dinamo) 592 p pistol viteză;* **M. Roșca** *(Dinamo) 560 p pistol standard;* **G. Florescu** *(Olimpia) 194 p talere aruncate din șanț și* **Gh. Sencovici** *(Olimpia) 190 p talere aruncate din turn (skeet).*

SENIOARE: Ana Goreti *(Olimpia) 587 p armă standard 60 f;* **Mariana Feodot** *(Dinamo) 569 p armă standard 3 × 20 f și* **Anișoara Matei** *(Dinamo) 574 p pistol sport.*

JUNIORI: I. Codreanu *(Steaua) 2 titluri: 366 p armă liberă 40 f picioare și 564 p armă standard 3 × 20 f;* **I. Corneliu** *(Steaua) 2 titluri: 585 p pistol viteză și 537 pistol liber;* **V. Chițea** *(Activul Brașov) 384 p armă liberă 40 f genunchi, nou record (v.r. 383 p);* **C. Manole** *(Steaua) 1 139 p armă liberă 3 × 40 f;* **Tr. Florescu** *(Medicina Cluj) 591 p armă standard 60 f;* **Anișoara Matei** *(Dinamo) 572 p pistol sport;* **L. Cojocaru** *(Steaua) 139 p talere aruncate din turn (skeet) și* **V. Ardenel** *(Steaua) 114 p talere aruncate din șanț.*

JUNIOARE: Vasilica Manea *(Viitorul Focșani) 589 p armă standard 60 f;* **Anca Iuga** *(Dinamo) 552 p armă standard 3 × 20 f și* **Ana Buțu** *(Olimpia) 572 p pistol sport.*